



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НАУЧНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА «ЭНЕРГИЯ ПРАЙМ»

192148, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, пр. Елизарова, д. 38, лит. А, оф. 314

ИНН: 7813242640 КПП: 781101001 ОГРН: 1167847078596 ОКПО: 34374806

СХЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ ПРИРОДНЫМ ГАЗОМ

*Д. ТОМИЛИНО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПАШСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВОЛХОВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ*

Шифр: 128.03/20-СхГ

ЗАКАЗЧИК:
Глава администрации

РАЗРАБОТЧИК:
Генеральный директор

А.Т. Кулиманов

В.Н. Ватлин

М.П.

М.П.

*г. Санкт-Петербург,
2020 год*

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ СРО

Ассоциация проектных организаций
«Стройспецпроект»



Утверждено приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и аттестационному надзору
от 16 февраля 2017 года № 58

ВЫПИСКА из реестра членов саморегулируемой организации

г. Москва

№360-СРО-П-153

22.01.2020г.

Ассоциация проектных организаций «СТРОЙСПЕЦПРОЕКТ»
(полное наименование саморегулируемой организации)

123298, г. Москва, ул. 3-я Хорошевская, д. 18, стр. 2, оф. 313 БЦ «Капитал Лойд», <http://np-project.ru>
(адрес места нахождения, адрес официального сайта и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет")

СРО П-153-30032010

(регистрационный номер заявки в государственном реестре саморегулируемых организаций)

№ п/п	Наименование	Сведения
1.	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, номер и сокращенное (при наличии) наименование юридического лица, в адресе места нахождения, дата рождения, дата окончания индивидуального предпринимательства, дата рождения, место фактического осуществления деятельности, дата прекращения членства в саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов	ИНН 7813042640 Общество с ограниченной ответственностью «Наурыз-Примативная Групп» «ЭНЕРГИЯ ПРАЙМ» (сокращенно – ООО «ПЦ» «ЭНЕРГИЯ ПРАЙМ») Адрес: 192148, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, пр. Елизарова, д. 35, литер А, офис 314.
2.	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Протокол заседания Правления от 09.06.2017 г. №67, вступило в силу 09.06.2017 г.
3.	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации	Отсутствует.
4.	Сведения о членстве члена саморегулируемой организации: права собственности на земельные участки, объекты недвижимости, объекты капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных работ, подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных работ, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, заключенным с использованием конкурсных способов заключения договоров: а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов), объектов использования атомной энергии; б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии); в) в отношении объектов использования атомной энергии	Имеет право осуществлять подготовку проектной документации в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) по договору подряда на подготовку проектной документации, в том числе заключенным с использованием конкурсных способов заключения договоров

ОГРН: 1097799018570
ИНН/ОПН: 7734268607 / 773401001
СРО-П-153-30032010

Тел/факс: 8 (800) 505-94-21
E-mail: info@np-project.ru
Сайт: np-project.ru

123298, г. Москва, ул. 3-я
Хорошевская, д. 18, стр. 2, оф.
313 БЦ КАПИТАЛ Лойд



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

128.03/20-СхГ

Лист
3

Генеральный директор
Ассоциации «Строительный



[Signature]

Поскребышева Е.Н.



123296, г. Москва, ул. 3-я
Хорошевская, д. 18, стр. 2, оф.
313 БЦ КАПИТАЛ Loft

128.03/20-СхГ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

УТВЕРЖДЕНО:

Глава администрации:

А.Т. Кулиманов

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор:

В.А. Ватлин

« »

2020 г.

« »

2020 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

(Объем оказываемых услуг)

на оказание услуг по разработке схемы газоснабжения с. Паша, дер. Манихино, дер. Берег, дер. Надкопанье и дер. Томилино и дер. Манихино Пашекого сельского поселения Волховского муниципального района Ленинградской области.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
1.	Предмет контракта	Разработка схемы газоснабжения с. Паша, дер. Манихино, дер. Берег, дер. Надкопанье и дер. Томилино и дер. Манихино Пашекого сельского поселения Волховского муниципального района Ленинградской области (далее схемы газоснабжения).
2.	Месторасположение	Территория в границах муниципального образования Пашекого сельского поселения Волховского муниципального района Ленинградской области.
3.	Основание для выполнения работ	Федеральный закон от 06.10.2003 №131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ"; Федеральный закон от 31 марта 1999 г. № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации».
4.	Заказчик работ	Администрация муниципального образования Пашекого сельского поселения Волховского муниципального района Ленинградской области
5.	Исполнитель работ	Общество с ограниченной ответственностью «Научно-Промышленная Группа «ЭНЕРГИЯ ПРАЙМ» Адрес: 192148, Российская Федерация, город Санкт-Петербург, проспект Елизарова, дом 38, литера А, офис 314.
6.	Источник финансирования работ	Бюджет муниципального образования Пашекого сельского поселения Волховского муниципального района Ленинградской области.
7.	Нормативно-правовая и методическая база	- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ с изменениями и дополнениями; - Жилищный кодекс Российской Федерации; - Федеральный закон от 31.03.1999 г. №69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации»; - Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

128.03/20-СхГ

Лист

5

[illegible]

		безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»; – СП 36.13330.2012. Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85* (с Изменениями №1, 2); – СП 42-101-2003. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб; – СП 62.13330.2011*. Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с Изменениями №1, 2); – СП 131.13330.2012. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменениями №1, 2); – НЦС 81-02-15-2017. Государственные сметные нормативы. Укрупненные нормативы цены строительства. Часть 15. Сети газоснабжения.
8.	Использование газа	8.1. Использование газа: 8.1.1. на пищеприготовление; 8.1.2. на горячее водоснабжение; 8.1.3. на отопление.
9.	Этапы разработки	9.1. Состав работ: 9.1.1. Сбор и анализ исходных данных. 9.1.2. Разработка схем газоснабжения. 9.1.3. Согласование схемы газоснабжения в АО Газпром газораспределение Ленинградская область. 9.1.4. Доработка и корректировка схем газоснабжения с учетом поступивших замечаний и предложений. 9.1.5. Представление Заказчику окончательной редакции проекта схемы газоснабжения поселения на утверждение.
10.	Исходные данные	10.1. Исходные данные, предоставляемые Заказчиком: 10.1.1. Генеральный план поселения. 10.1.2. Технические условия на разработку Схемы газоснабжения. 10.1.3. Действующие схемы газоснабжения природным газом населенных пунктов, расположенных на территории муниципального образования Пашского сельского поселения Волховского муниципального района Ленинградской области. 10.2. В случае необходимости Заказчик оказывает содействие Исполнителю в сборе исходных данных путем направления соответствующих запросов и в рамках межведомственного взаимодействия. 10.3. Сбор исходных данных осуществляется Исполнителем в рамках стоимости работ по контракту, изыскательные работы не проводятся.
11.	Требования к составу и содержанию представляемых материалов	11.1. При выполнении настоящего Контракта Исполнитель руководствуется положениями действующего законодательства в сфере градостроительства, землепользования, нормативными документами, техническими нормами и правилами, настоящим техническим заданием. По форме представляемых материалов руководствоваться Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 "О составе разделов проектной документации

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

128.03/20-СхГ

Лист

7

		и требованиях к их содержанию". 11.2. Состав представляемых материалов: 11.2.1. Схемы газоснабжения территории, отражающая существующее положение и с учетом перспективы развития. 11.2.2. Расчет годовых объемов потребления природного газа и максимальных часовых расходов по потребителям на перспективу развития. 11.2.3. Технико-экономическая часть – оценка стоимости проектирования и строительства системы газораспределения. 11.2.4. Разделы ИТМ ГО ЧС; ООС; МПБ.
12.	Требования к разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны, предупреждению чрезвычайных ситуаций, к природоохраным и противопожарным мероприятиям	12.1. Раздел «ИТМ ГО ЧС» выполнить в соответствии с требованиями ГУ МЧС России по Ленинградской области и действующим законодательством РФ. 12.2. Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» выполнить в соответствии с законодательством РФ, действующими и нормативными документами РФ, регулирующими природоохранную деятельность. 12.3. Раздел «Противопожарные мероприятия» выполнить в соответствии с действующими противопожарными нормами и Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности (№123-ФЗ от 22.07.2008 г.).
13.	Основные требования к форме, форматам, количеству материалов, предоставляемых Исполнителем	13.1. Все материалы выполняются и предоставляются Заказчику в соответствии с разделами 11 и 12 настоящего технического задания. 13.2. Текстовые материалы на бумажном носителе формата А4 – в 1-ом экз. 13.3. Графические материалы на бумажном носителе в любом из форматов: А4, А3, А2, А1, А0. 13.4. Электронную версию материалов представить на электронную почту Заказчика, указанную в разделе 11 настоящего контракта: 13.4.1. текстовые материалы в формате PDF; 13.4.2. графические материалы в формате PDF, либо JPEG.
14.	Срок исполнения	До 28 декабря 2020 г.
15.	Гарантийный срок на результат оказанных услуг.	12 месяцев в соответствии с п.п. 4.1.6 Раздела 4 настоящего Контракта.

[illegible]

На № _____ от _____

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, в объеме соответствующем требованиям Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. на основании данных: – О действующих технических условиях, на момент разработки Схемы, полученных в Управлении эксплуатации АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»; – О перспективных потребителях дер. Томилино (в том числе ДНП, СНТ, ИЖС и прочее), расположении котельных и промышленных зон, количества домов и квартир, полученных в администрации МО Пашское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области.						Лист
			128.03/20-СхГ						9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

1.2 . Состав и содержание схемы должны определяться техническим заданием с учетом особенностей дер. Томилино и задач, на решение которых направлена разработка данной схемы.

1.3 . Схему газоснабжения выполнить как основной исходный документ для перспективного планирования газификации и составления ежегодного плана газификации по территории дер. Томилино.

1.4 . Картографическая основа для выполнения графической части схемы должна отвечать требованиям статьи 10 Градостроительного кодекса РФ.

1.5 Принимаемые решения по газоснабжению дер. Томилино выполнить на основании Генеральной схемы газоснабжения Волховского района, разработанной АО «Газпром промгаз».

1.6 . Схему газоснабжения предоставить на согласование в АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» предварительно согласовав ее с:

– Администрацией МО Пашское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области;

– ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» в части определения технической возможности подачи природного газа потребителям дер. Томилино (в случае превышения потребности поселения в природном газе рассчитанного в Схеме по данным техническим условиям от потребности предусмотренной Генеральной Схемой).

Схему на согласование предоставить в АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» представить в 2-х экземплярах (1 экз. в печатном и 1 экз. в электронном виде (чертежи в формате .dwg)), для архива АО «Газпром газораспределение Ленинградская область».

2. В рамках разработки Схемы выполнить:

2.1. Определение максимального часового и годового расходов природного газа на основании мощности газоиспользующего оборудования потребителей, определенных п.1.1.

2.2. Расчет прогнозного потребления природного газа с выделением этапов газификации потребителей и определением сроков их реализации (на основании данных Администрации МО Пашское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области.).

2.3. Определение технических характеристик (диаметр, давление, материал труб) перспективной сети газораспределения с целью достижения ее оптимальной загрузки и возможности дальнейшего, технически и экономически обоснованного, развития сетей газораспределения.

2.4. Определение прохождения трассы перспективной сети газораспределения исходя из структуры и плотности застройки территории с соблюдением минимально допустимых расстояний до объектов недвижимости и инженерных коммуникаций с целью надёжности и безопасности работы сети газораспределения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			10

2.5. Расчет потребности в материально-технических ресурсах необходимых для реализации схемы.

2.6. Формирование перечня основных мероприятий по строительству, реконструкции, расширению, модернизации и техническому перевооружению объектов сети газораспределения намечаемых к реализации по каждому этапу схемы отдельно с обоснованием их экономической эффективности.

Срок действия технических условий – 3 года.

Заместитель генерального
директора - главный инженер



Агеев А. М.

Исп. Малыгина О. В.
тел. 8 (812) 405-40-04

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			11

ПАСПОРТ СХЕМЫ

На наружные газопроводы: Среднего давления.

Объект: Схема газоснабжения природным газом д. Тамилино муниципального образования «Пашское сельское поселение» Волховского муниципального района Ленинградской области.

Шифр: 128.03/20-СхГ.

Заказчик: Администрация Пашского сельского поселения Волховского муниципального района Ленинградской области.

Год выпуска: 2020 год.

Основание для разработки схемы: Технические условия АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» от 09.07.2020 г. №АА-20/2/6175.

Стадия разработки: Разработка схемы газоснабжения.

Основные сведения об объекте:

Система газоснабжения: Тупиковая.

Общий расход газа по схеме:

- Часовой – 190 м³/ч из них:
 - 0 м³/ч – существующие потребители;
 - 190 м³/ч – перспективные потребители.

Общая протяженность газопровода по схеме: 1502,0 м.

Газорегуляторные пункты: ГРП – 1 шт.

Защита от электротехнической коррозии: по ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

Генеральный директор _____

В.Н. Ватлин

«___» октября 2020 г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<i>Защита от электротехнической коррозии: по ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».</i> <i>Генеральный директор _____ В.Н. Ватлин</i> <i>«___» октября 2020 г.</i>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ		Лист
								12

РЕЕСТР ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №					128.03/20-СхГ	Лист
								13
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подпись

ВВЕДЕНИЕ

Схема газоснабжения д. Томилино муниципального образования «Пашское сельское поселение» Волховского муниципального района Ленинградской области, в дальнейшем именуемая «Схема газоснабжения» выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 31 марта 1999 г. №69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации». Схема газоснабжения содержит предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем газоснабжения, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Целью выполнения данной работы является разработка мероприятий по газораспределительной системе д. Томилино МО «Пашское сельское поселение», позволяющих обеспечить подачу расчетных объемов природного газа существующим и перспективным потребителям, при повышении качества оказания услуг. Результатом работы являются предложения, реализация которых позволит создать надежную и устойчиво функционирующую газораспределительную систему, обеспечивающую бесперебойное снабжение газом населения, коммунально-бытовых, промышленных, энергетических и прочих потребителей, а также сведет к минимуму вредное воздействие на окружающую среду.

Результаты разработанной схемы должны учитываться при разработке проектов планировки и проектов межевания территорий в части, касающейся развития и размещения объектов газоснабжения на территории д. Томилино МО «Пашское сельское поселение».

Реализация мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы газоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности Российской Федерации.

Схема газоснабжения д. Томилино муниципального образования «Пашское сельское поселение» Волховского муниципального района Ленинградской области, разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ с изменениями и дополнениями;
- Жилищный кодекс Российской Федерации;
- Федеральный закон от 31.03.1999 г. №69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон РФ от 21.12.1994 г. №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

Взам. инв. №		дополнениями;						
		– Жилищный кодекс Российской Федерации; – Федеральный закон от 31.03.1999 г. №69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации»; – Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; – Федеральный закон РФ от 21.12.1994 г. №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;						
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ		Лист
								14

- Федеральный закон РФ от 21.07.1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральный закон РФ от 27.12.2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- ГОСТ 21.610-85 (СТ СЭВ 5047-85). Система проектной документации для строительства (СПДС). Газоснабжение, наружные газопроводы. Рабочие чертежи (с Изменением №1);
- ГОСТ 33979-2016. Системы газораспределительные. Системы управления сетями газораспределения;
- ГОСТ Р 51749-2001. Энергосбережение. Энергопотребляющее оборудование общепромышленного применения. Виды. Типы. Группы. Показатели энергетической эффективности. Идентификация;
- ГОСТ Р 55472-2019 Системы газораспределительные. Сети газораспределения природного газа. Часть 0. Общие положения;
- ГОСТ Р 55473-2019 Системы газораспределительные. Сети газораспределения природного газа. Часть 1. Полиэтиленовые газопроводы;
- Постановление Правительства РФ от 13.02.2006 г. №83 «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения»;
- Постановление Правительства РФ от 18.10.2014 г. №1074 "О порядке определения показателей надежности и качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2000 г. №1021»;
- Постановление Правительства РФ от 20.11.2000 г. №878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей»;
- Распоряжение Правительства РФ от 26.12.2014 г. №1521 «О перечне национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Приказ Минэнерго России от 15.12.2014 №926 «Об утверждении Методики расчета плановых и фактических показателей надежности и качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям»;
- Приказ Ростехнадзора от 15.11.2013 №542 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;
- СП 36.13330.2012. Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85* (с Изменениями №1, 2);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			15

- СП 42-101-2003. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб;
- СП 62.13330.2011*. Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с Изменениями №1, 2);
- СП 131.13330.2012. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменениями №1, 2);
- НЦС 81-02-15-2017. Государственные сметные нормативы. Укрупненные нормативы цены строительства. Часть 15. Сети газоснабжения.

При разработке схемы газоснабжения, согласно техническому заданию, выполнено:

- Сбор и обработка исходных данных;
- Анализ направлений перспективного развития территорий сельского поселения;
- Расчет потребности в природном газе категориями потребителей сельского поселения с учетом его перспективного развития.
- Принципиальная и гидравлическая схемы газоснабжения.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подпись и дата					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ
						16

СОКРАЩЕНИЕ, ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Основные понятия и терминология, используемые при разработке схемы газоснабжения:

газ: природный газ, сжиженный, нефтяной (попутный) газ, отбензиненный сухой газ, газ из газоконденсатных месторождений, добываемый и собираемый газо- и нефтедобывающими организациями, и газ, вырабатываемый газо- и нефтеперерабатывающими организациями.

сжиженный природный газ; СПГ (СУГ): природный газ, сжиженный после переработки с целью хранения или транспортирования.

природный газ: газообразная смесь, состоящая из метана и более тяжелых углеводородов, азота, диоксида углерода, водяных паров, серосодержащих соединений, инертных газов.

газоснабжение – одна из форм энергоснабжения, представляющая собой деятельность по обеспечению потребителей газом, в том числе деятельность по формированию фонда разведанных месторождений газа, добыче, транспортировке, хранению и поставкам газа;

система газоснабжения – имущественный производственный комплекс, состоящий из технологически, организационно и экономически взаимосвязанных, и централизованно управляемых производственных и иных объектов, предназначенных для добычи, транспортировки, хранения, поставок газа;

газораспределительная система – имущественный производственный комплекс, входящий в систему газоснабжения и состоящий из организационно и экономически взаимосвязанных объектов, предназначенных для организации снабжения газом непосредственно потребителей газа;

газификация – деятельность по реализации научно-технических и проектных решений, осуществлению строительно-монтажных работ и организационных мер, направленных на перевод объектов жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных объектов на использование газа в качестве топливного и энергетического ресурса;

поставщик (газоснабжающая организация) – собственник газа или уполномоченное им лицо, осуществляющие поставки газа потребителям по договорам;

управляющая организация – организация любой формы собственности, один или группа собственников жилых помещений многоквартирного жилого дома,

Инв. № подл.	Взам. инв. №				
	Подпись и дата				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
128.03/20-СхГ					Лист
					17

уполномоченная собственниками жилых помещений или органом местного самоуправления на заключение договора на организацию обслуживания системы газоснабжения;

обслуживающая организация – организация, осуществляющая техническое обслуживание систем газоснабжения;

газораспределительная организация; ГРО: Специализированная организация, владеющая газораспределительной системой на законном основании, осуществляющая эксплуатацию сети газораспределения и оказывающая услуги по транспортировке газа потребителям по этой сети.

техническое обслуживание сети газораспределения: Комплекс операций или операция по поддержанию сети газораспределения (газопотребления) в исправном или работоспособном состоянии.

локальная система газоснабжения – система, обеспечивающая газоснабжение одного или нескольких объектов (жилых домов);

потребитель газа – физическое или юридическое лицо, приобретающее газ у поставщика и использующее его в качестве топлива. Потребителями газа могут быть собственники (арендаторы, наниматели) газифицированных зданий всех назначений;

охранные зоны объектов газораспределительной системы – территория с особыми условиями использования, которая устанавливается в порядке, определенном Правительством Российской Федерации, вдоль трассы газопроводов и вокруг других объектов данной системы газоснабжения в целях обеспечения нормальных условий эксплуатации таких объектов и исключения возможности их повреждения;

газовое оборудование здания – вводной газопровод, внутренний газопровод, газоиспользующее оборудование, установленное внутри или снаружи здания, газорегуляторная установка (для производственных зданий и котельных), баллонная установка (при использовании в качестве топлива СУГ);

газоиспользующее оборудование (установка) – оборудование, использующее газ в качестве топлива (котлы, турбины, печи, газопоршневые двигатели, технологические линии и др.).

источник газа: элемент системы газоснабжения (например, газораспределительная станция (ГРС)), предназначенный для подачи газа (природного газа и СУГ) в газораспределительную сеть.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			

газораспределительная сеть – технологический комплекс газораспределительной системы, состоящий из наружных газопроводов поселений (городских, сельских и других поселений), включая межпоселковые, от выходного отключающего устройства ГРС (или иного источника газа) до вводного газопровода к объекту газопотребления. В газораспределительную сеть входят сооружения на газопроводах, средства электрохимической защиты от коррозии, газорегуляторные пункты, автоматизированная система управления технологическим процессом.

сеть газопотребления: технологический комплекс газовой сети потребителя, расположенный от места присоединения к газораспределительной сети до газоиспользующего оборудования и состоящий из наружных и внутренних газопроводов и технических устройств на них.

наружный газопровод: подземный и (или) надземный газопровод сети газораспределения или газопотребления, проложенный вне зданий, до внешней грани наружной конструкции здания.

внутренний газопровод: газопровод, проложенный внутри здания от вводного газопровода до места установки газоиспользующего оборудования.

подземный газопровод: наружный газопровод, проложенный ниже уровня поверхности земли или по поверхности земли в обваловании.

надземный газопровод: наружный газопровод, проложенный над поверхностью земли или по поверхности земли без обвалования.

технологическая схема сети газораспределения: Графическое представление технологических объектов сети газораспределения.

узел учета газа: Комплект средств измерений и устройств, обеспечивающий учет объема газа, а также контроль и регистрацию его параметров.

прибор учета газа: Средство измерения, используемое для определения объема газа, перемещенного через контролируемую точку сети газораспределения (газопотребления).

резервуарная установка СУГ: технологическое устройство, включающее резервуар или группу резервуаров и предназначенное для хранения и подачи сжиженных углеводородных газов в газораспределительную сеть.

индивидуальная баллонная установка: технологическое устройство, служащее в качестве источника газоснабжения потребителей, включающее в себя не более

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			19

двух баллонов с СУГ, газопроводы, технические устройства, предназначенные для подачи газа в сеть газораспределения.

групповая баллонная установка СУГ: технологическое устройство, служащее в качестве источника газоснабжения потребителей, включающее в себя более двух баллонов с СУГ, газопроводы, технические устройства и средства измерения, предназначенные для подачи газа в сеть газораспределения.

газорегуляторный пункт (ГРП), установка (ГРУ) – технологическое устройство, предназначенное для снижения давления газа и поддержания его на заданных уровнях

газорегуляторный пункт блочный – технологическое устройство полной заводской готовности в транспортабельном блочном исполнении, предназначенное для снижения давления газа и поддержания его на заданных уровнях в газораспределительных сетях;

шкафной газорегуляторный пункт (ШРП) – технологическое устройство в шкафном исполнении, предназначенное для снижения давления газа и поддержания его на заданных уровнях в газораспределительных сетях.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ				20

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

МО «Пашское сельское поселение» – муниципальное образование в составе Волховского муниципального района Ленинградской области.

Административный центр – посёлок Паша. Расстояние от административного центра поселения до районного центра – 80 км.

Поселение расположено в северо-восточной части Волховского муниципального района, вдоль реки Паша и занимает площадь 1022,3 км².

Муниципальное образование граничит:

- на севере – с Свирицким сельским поселением;
- на северо-востоке и востоке – с Лодейнопольским муниципальным районом;
- на юге – с Тихвинским муниципальным районом;
- на западе – с Потанинским сельским поселением.

По территории поселения проходит железная дорога Санкт-Петербург – Мурманск, имеется станция Паша и остановочные пункты 184 км, 187 км, 191 км.

На линии Санкт-Петербург – Мурманск осуществляется пассажирское сообщение пригородными электропоездами и поездами дальнего следования.

По территории поселения проходят автодороги:

- Р21 (Е 105) «Кола» (Санкт-Петербург – Петрозаводск – Мурманск);
- 41К-021 (Паша – Часовенское – Кайвакса);
- 41К-193 (Паша – Загубье);
- 41К-370 (Часовенское – Кондега).

На территории поселения находятся следующие населенные пункты:

д. Ашперлово	д. Малая Весь	д. Ручьи
д. Бalandино	д. Малочасовенское	д. Рыбежно
д. Балдино	д. Малыжино	п. Рыбежно
д. Берез	д. Манихино	д. Рязановщина
д. Нобина	д. Медвежья Кара	д. Смелково
д. Бор	д. Надкопание	д. Сонино
д. Насоново	д. Вишняков Посад	д. Сорзуй
п. Вонга	д. Николаевщина	д. Спирово
д. Новая	д. Главная Запань	д. Старая Силовая
д. Емское	д. Большая Весь	д. Тайбольское
д. Иевково	д. Новозотовское	д. Томилово
д. Исаево	д. Октябрьская Свобода	д. Урицкое
д. Карпино	д. Папоротно	д. Устеево
д. Кизлярское	село Паша	д. Усть-Рыбежно
д. Князево	д. Песчаница	д. Чаплино
д. Колголемо	д. Печеничино	д. Часовенское
д. Костино	д. Подбережье	д. Щепняг
д. Кувшиново	д. Подъелье	
д. Малашата	д. Пучино	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			21

На территории МО «Пашское сельское поселение» проживает 4624 человек (согласно данным Петростата на 01.01.2020 года). Крупнейшими населенными пунктами и станциями являются Паша, Рыбежно, Папоротню и Сорзуй.

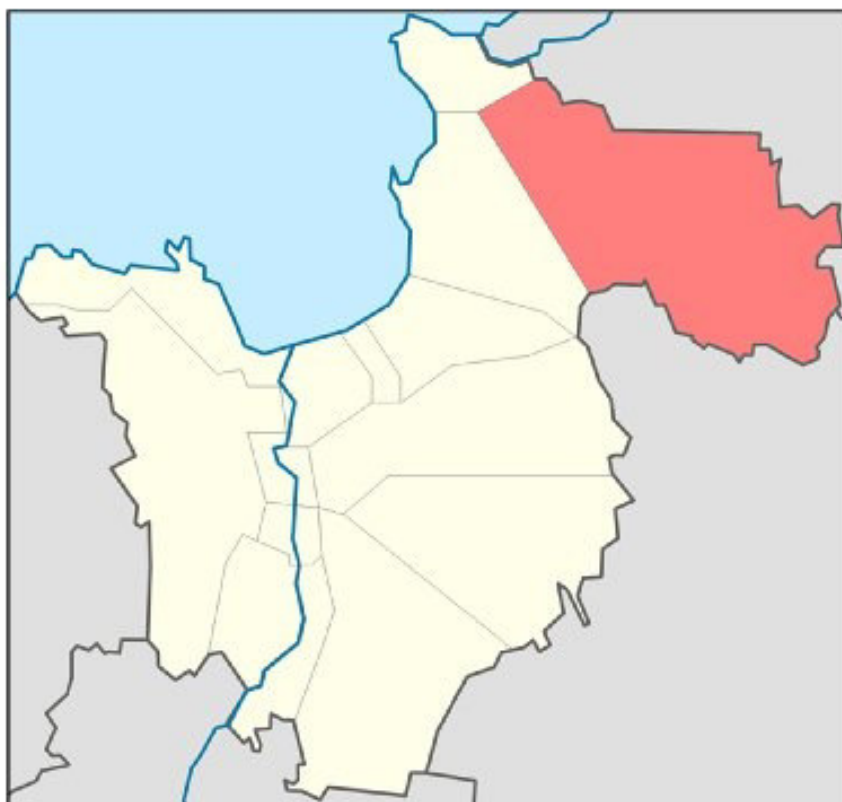


Рисунок 1.1 – Территориальное расположение МО «Пашское сельское поселение»

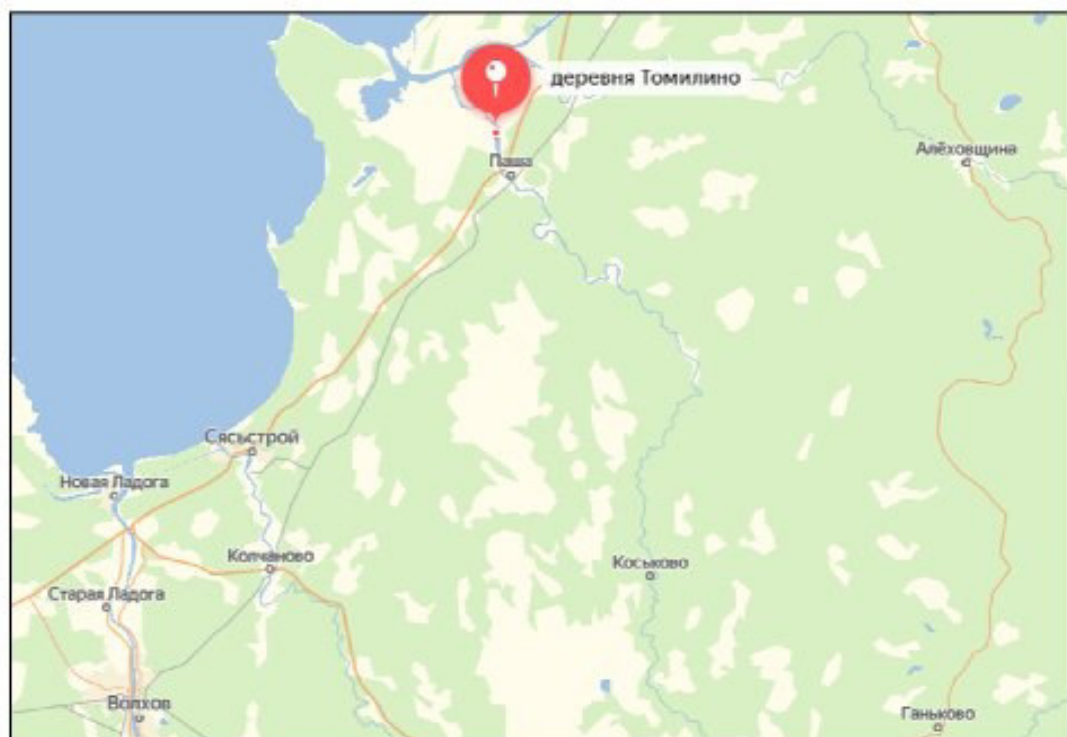


Рисунок 1.2 – Расположение д. Томилино

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

128.03/20-СхГ

2. ИСТОЧНИК ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

В качестве топлива используется природный газ с теплотворной способностью $Q_H^p = 8000$ ккал/м³; $\rho = 0.683$ кг/м³.

Газоснабжение территории МО «Пашское сельское поселение» планируется осуществлять природным газом от перспективной ГРС «Рассвет».

Схема газоснабжения выполнена в увязке с Генеральной схемой газоснабжения Волховского района, разработанной в 2018 г. ОАО «Газпром промгаз» в составе Генеральной схемы газоснабжения и газификации Ленинградской области (Приложение № 1).

Жители поселения не используют локальные отопительные приборы, работающие на газе, для обогрева жилых зданий и помещений.

Информация о проектной производительности и наличии резервов пропускной способности газораспределительных станций, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» по состоянию на 30.07.2020 г., представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Производительность газораспределительной станции

Наименование ГРС	Проектная производительность ГРС, тыс.м³/час	Загрузка ГРС, тыс.м³/час	Суммарный объем газа по действующим ТУ на подключение, тыс.м³/час	Наличие (дефицит) свободной пропускной способности, тыс.м³/час
Рассвет (перспективная)	11,7	0,0	-	-

Примечание: проектная производительность перспективной ГРС «Рассвет» принята в соответствии с разделом «Основные технические характеристики системы газоснабжения Ленинградской области» Генеральной схема газоснабжения и газификации Ленинградской области

Настоящей схемой принять комплексное использование природного газа всеми категориями потребителей по данным администрации МО «Пашское сельское поселение»:

– Населением:

- для нужд пищеприготовления;
- горячего водоснабжения (при отсутствии централизованных источников);
- отопления малоэтажной застройки (с использованием индивидуальных отопительных газовых аппаратов).

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
128.03/20-СхГ						Лист	
						23	

– Многоквартирные дома, ДНП, СНТ, крупные промышленные предприятия отсутствуют.

Технические условия на присоединение к газопроводам выдает ГРО АО «Газпром газораспределение Ленинградская область».

В случае присоединения к газопроводам, не принадлежащим АО «Газпром газораспределение Ленинградская область», необходимо получить согласие на подключение у владельцев газопровода.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист 24
	Подпись и дата					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ

3. РАСЧЕТ ГАЗОПРОТРЕБЛЕНИЯ ПРИРОДНЫМ ГАЗОМ

Расчет потребности в газе произведен в соответствии с принятыми направлениями использования газа по действующим нормативам, отдельно для каждой категории потребителей.

Таблица 3.1

Расчет часовой потребности природного газа

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Расчетный часовой расход газа,	Примечание
Существующие потребители (жилищный фонд)				
1.	д. Томилино	м³/час	–	–
Перспективные потребители (жилищный фонд)				
2. 5 0	д. Томилино			ИЖД: котел 24 кВт (S=150 м²) + плита ПГ-4.
	ИЖД, требующие подключения: 28 ед.	м³/час	140,0	
	ИЖД, перспектива строительства: 10 ед.	м³/час	50,0	
Перспективные потребители (сельскохозяйственные предприятия)				
3.	д. Томилино	м³/час	–	–
	ВСЕГО:	м³/час	190,0	–

Таблица 3.2

Расчет годовой потребности природного газа

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Расход газа	Примечание
Перспективные потребители (жилищный фонд)				
1.	д. Томилино			-
	ИЖД, требующие подключения: 28 ед.	тыс. м³/год	252,0	
	ИЖД, перспектива строительства: 10 ед.	тыс. м³/год	90,0	
Перспективные потребители (сельскохозяйственные предприятия)				
2.	д. Томилино	тыс. м³/год	-	-
	ВСЕГО:	тыс. м³/год	340,0	-

В д. Томилино нет действующих сетей газоснабжения.

Расчет потребности в газе на индивидуально-бытовые нужды населения произведен в соответствии с СП 42-101-2003, п.п.3.9 – 3.10 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			

4. СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

При разработке схемы газоснабжения д. Томилино МО «Пашское сельское поселение» природным газом за основу были приняты следующие принципиальные положения:

- Возможность постоянного наращивания пропускной способности системы с минимальными капиталовложениями и первоочередным подключением потребителей, имеющих наибольший коэффициент эффективности при переводе на газовое топливо.

В составе настоящего документа выполнены принципиальная схема и расчетная гидравлическая схема газоснабжения потребителей д. Томилино. Гидравлический расчет выполнен на основании данных администрации МО «Пашское сельское поселение» и определенными расчетными расходами газа.

Схемой предусматривается строительство газопроводов среднего давления.

Разработка схемы газоснабжения рассматриваемой территории с последующим проектированием и строительством сетей газопотребления и газораспределения создаст условия для развития населенного пункта.

Газоснабжение природным сетевым газом в д. Томилино предусматривается по существующей схеме от газопровода высокого давления, идущего от газораспределительной станции «Рассвет» и проходящего на п. Паша вдоль железнодорожных путей линии Санкт-Петербург – Мурманск, затем по автодороге Р21 (Е 105) «Кола» в сторону д. Манихино и по автодороге 41К-193 в сторону д. Томилино.

Сети СУГ на территории отсутствуют.

Реализация мероприятий, непосредственно связанная с программой газификации населения, позволит обеспечить новых потребителей тепловой энергией на расчетный срок и перспективу.

Вывод:

Техническая возможность и выбор точки подключения собственников индивидуальных жилых домов к распределительному газопроводу среднего давления решается индивидуально с организацией, эксплуатирующей данный газопровод и с владельцем газопровода.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			27

Трасса газопровода выбрана ориентировочно, окончательный вариант прохождения трассы газопроводов среднего давления будет определен на стадии проектирования.

Согласно «Генеральной схемы газоснабжения Ленинградской области», разработанной ОАО «Газпром Промгаз» ГРС «Рассвет» является перспективной и находится в стадии проектирования.

Газоснабжение остальных потребителей возможно только после корректировки «Генеральной схемы газоснабжения Ленинградской области» в части увеличения объема газопотребления и реконструкции ГРС.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ	Лист
							28

6. ЗАЩИТА ГАЗОПРОВОДА ОТ КОРРОЗИИ

Стальные подземные газопроводы подлежат изоляции весьма усиленного типа. После проведения измерений для оценки коррозионных условий в районах прокладки проектируемых стальных газопроводов будет определена необходимость применения станций защиты. Тип станции защиты будет определен в процессе выполнения рабочих проектов после получения технических условий «Центра защиты от коррозии».

Полиэтиленовые газопроводы защиты от электрохимической коррозии не требуют.

Для защиты от коррозии выходы из земли покрываются «весьма усиленной» изоляцией полимерной липкой лентой по ГОСТ 9.602-2016.

Необходимо выполнить засыпку песком стальных горизонтальных участков по всей протяженности и на всю глубину их заложения и вертикальных участков в радиусе 0,5м.

Защита надземных участков газопровода от атмосферной коррозии производится покрытием газопровода грунтовкой за 2 раза и масляной краской за 2 раза.

7. ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ВВОДОВ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Герметизация вводов инженерных коммуникаций в здания производить по типовой серии 5.905-26.08 ОАО СПКБ «ГАЗПРОЕКТ» – БТЦ.

Выполнить отверстия в крышках колодцев всех инженерных сетей, а также закрытых каналов в радиусе 50 м от газопровода.

8. МОЛНИЕЗАЩИТА И ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Газорегуляторные установки относятся по устройству молниезащиты к III категории и должен быть защищен от прямых ударов молнии. Проверка состояния устройств молниезащиты должна производиться не реже 1-го раза в год. Надежность защиты $R_z = 0,999$ в соответствии с таблицей 3.4 СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			30

Заземление

Все устанавливаемые пункты редуцирования газа (ПРГ) и шкафные газорегуляторные установки необходимо заземлить. Контур заземления выполнить в соответствии с проектом защиты газопроводов.

После монтажа газопроводов и газового оборудования произвести замеры сопротивления растеканию токов в соответствии с ПУЭ. По результатам замеров сопротивления определить количество заземляющих устройств и места их установки.

9. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Прокладка газопроводов предусмотрена, в основном, подземная.

Для строительства газопроводов предусматриваются полиэтиленовые трубы в соответствии с ГОСТ Р 55473-2019 и ТУ 2248-003-0324068-2004.

В качестве запорной арматуры должны применяться стальные и полиэтиленовые краны, предназначенные для газовой среды.

Переходы через автодороги и ж/д пути методом горизонтально-направленного бурения установкой «Навигатор». Переходы через автодороги ГУ «Ленавтодор» в полиэтиленовых, а через ж/д пути – в стальных футлярах.

Строительство сооружений системы газоснабжения должно осуществляться специализированными строительно-монтажными организациями по рабочим проектам, разработанным на отдельные объекты или участки газопроводов на расчетный срок строительства.

Разработку рабочих проектов следует производить на основе принципиальных решений, принятых при выполнении настоящей схемы.

Строительство системы необходимо осуществлять в соответствии с требованиями:

- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
- СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»;
- СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с Изменениями №1, 2)»;
- СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87»;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	— СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;						
			— СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»;						
			— СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с Изменениями №1, 2)»;						
— СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87»;									
						128.03/20-СхГ			Лист
									31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- Приказ Минтруда России от 1 июня 2015 г. №336н «Об утверждении Правил по охране труда в строительстве»;
- Приказ Ростехнадзора от 15.11.2013 №542 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

10. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

При выполнении СМР и сдачи объекта строительства необходимо соблюдать требования:

- СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с Изменениями №1, 2)»;
- СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87»;
- Приказ Минтруда России от 1 июня 2015 г. №336н «Об утверждении Правил по охране труда в строительстве»;
- Приказ Ростехнадзора от 15.11.2013 №542 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;
- Приказ Ростехнадзора от 25.03.2014 №116 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»;
- Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 г. №390 «О противопожарном режиме»;

Рабочие перед началом строительно-монтажных работ обязаны ознакомиться с ПП, пройти инструктаж по технике безопасности и охране труда в своей организации и получить допуск к работам. В журнале производства работ должна быть сделана соответствующая запись. Инструкции по технике безопасности и охране труда для рабочих каждой специальности с учётом специфики местных условий должны быть разработаны в строительной организации и утверждены главным инженером.

Рабочее место должно быть безопасно для работника, а именно:

- на строительных площадках при работе крана рабочий должен быть в каске и не стоять под стрелой крана;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			32

- при работе рабочие должны быть оснащены специальной одеждой и рукавицами;
- сварщики по металлу должны иметь защитные экраны соответствующей светостойкости;
- при сварке полиэтилена рабочие должны быть оснащены электрозащитным обмундированием;
- зона работы механизмов должна быть ограждена и обозначена красными флажками;
- в рабочей зоне механизма рабочим находиться нельзя;
- нельзя находиться в траншее во время работы экскаватора (разработки, засыпки, доработки траншеи);
- нельзя находиться на строительной площадке посторонним лицам и детям.

При монтаже газопровода особое внимание необходимо уделять безопасному ведению работ вблизи действующих электро- и телефонных кабелей, газопроводов, водопроводов и канализации. Места пересечения траншеи газопровода с существующими коммуникациями разрабатываются вручную.

Подключение нового газопровода к действующему должно производиться рабочими, имеющими разрешение на право производства газоопасных работ по соответствующему наряду, выданному и оформленному в надлежащем порядке.

На более сложные виды работ подрядная организация должна выполнить ППР и утвердить его у главного инженера строительной организации.

Материалы и оборудование используемое в процессе строительства имеют сертификаты и разрешения Ростехнадзора России к применению.

11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Для уменьшения загрязнения атмосферы в процессе осуществления строительства, схемой рекомендуется осуществить следующие мероприятия:

- применение электроэнергии для технологических нужд строительства взамен твердого и жидкого топлива при приготовлении органических вяжущих, изоляционных материалов, асфальтобетонных смесей и прогрева воды;
- применение герметических емкостей для перевозки растворов и бетонов;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих и пылящих материалов (применение контейнеров, спец. транспортных средств);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			33

- оптимизация поставок и потребления растворов и бетонов, уменьшающих образование отходов;
- соблюдение технологии и обеспечение качества выполняемых работ.

После окончания строительства произвести уборку и благоустройство территории строительства.

12. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

В задачи эксплуатирующей организации входит:

- Наблюдение за общим состоянием газовых сетей и поддержание их в исправном состоянии;
- Наблюдение за состоянием газифицированных жилых многоэтажных и одноэтажных домов и поддержание их газовых сетей в исправном состоянии;
- Обеспечение бесперебойного и безопасного снабжения газом потребителей;
- Регулирование режима работы установок газоснабжения для рационального использования газа;
- Ремонт газового оборудования на местах и в мастерских службы;
- Изготовление новых и реставрация деталей и узлов газового оборудования;
- Ликвидация аварий и их последствий.

13. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 г. №878 «Об утверждении правил охраны газораспределительных сетей», контроль за соблюдением настоящих Правил возложен на территориальные предприятия по эксплуатации газового хозяйства и его структурные подразделения.

В застроенной части поселка (города) наружные газопроводы обозначаются опознавательными знаками (привязками), нанесенными на постоянные ориентиры. Организации и частные лица на представленных в их пользование земельных участках, зданиях, по которым проходят наружные газопроводы, обязаны обеспечить сохранность этих газопроводов и свободный доступ к ним работников эксплуатационной организации. Должностные лица и организации, виновные в нарушении требований настоящих Правил, привлекаются к ответственности в установленном Законом РФ порядке.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			34

14. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙ И ЛОКАЛИЗАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусмотрены следующие технические решения:

- применение толстостенных труб с увеличенным запасом прочности;
- установка кранов для перекрытия газопроводов;
- антикоррозионная защита газопроводов.

Учитывая высокую взрыво-пожароопасность природного газа, на газопроводе предусмотрен ряд мероприятий на случай предотвращения аварийных ситуаций.

Санитарно-защитная зона ПРГ принята равной 10 м, что соответствует величине нормативной защитной зоны по взрывопожаробезопасности.

Устанавливается разрыв от оси трубопровода до зданий и сооружений, в соответствии с СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.

На случай аварийных ситуаций эксплуатационные производственные подразделения разрабатывают план оповещения, сбора и выезда на трассу газопровода аварийных бригад и техники.

Задачей персонала является:

- локализация аварии отключением аварийного участка газопровода;
- оповещение и направление бригад к отключающей запорной арматуре предполагаемого аварийного участка;
- принятие необходимых мер по безопасности населения, близлежащих транспортных коммуникаций и мест их пересечений с газопроводами;
- предупреждение потребителей о прекращении поставок газа или о сокращении их объемов;
- организация работы по привлечению и использованию технических, материальных и людских ресурсов близлежащих местных организаций.

При обнаружении утечек на линейной части газопровода или при необходимости проведения ремонтных работ на определенном участке газопровода производится сброс газа из участка, расположенного между ГРП и краном, либо через продувочную свечу, которая устанавливается в штуцер, который в рабочих условиях закрыт заглушкой, либо через отверстие, образовавшееся в результате повреждения газопровода. Диаметр продувочной свечи определяется из условия опорожнения участка газопровода между запорной арматурой в течение 2,0–3,0 часов. Высота свечи 4 м от уровня земли.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			35

Для локализации и ликвидации аварийных ситуаций при газораспределительной организации – АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» филиал в г. Гатчина (службы газоснабжения: Гатчинская, Сиверская, Коммунарковская) создана аварийно-диспетчерская служба (АДС) с городским телефоном «04» с круглосуточной работой, включая выходные и праздничные дни.

Деятельность аварийных бригад по локализации и ликвидации аварий определяется планом взаимодействия служб различных ведомств, который должен быть разработан с учетом местных условий.

Планы взаимодействия служб различных ведомств должны быть согласованы с территориальным органом Госгортехнадзора России и утверждены в установленном порядке.

15. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Объемы работ по строительству системы газоснабжения

В соответствии с решениями по развитию системы газоснабжения, в настоящем разделе определены объемы основных работ по строительству сооружений газоснабжения д. Томилино.

В указанный объем включен комплекс распределительных газопроводов среднего давления:

- распределительные газопроводы среднего давления;
- отключающие устройства.

Расчет капиталовложений в строительство системы газоснабжения

Капитальные вложения в строительство объектов газоснабжения и газификации д. Томилино определены на основе укрупненных сводных сметных расчетов, составленных в рамках разработки схемы газоснабжения (Приложение №3 к данной Схеме).

Совокупная стоимость капитальных вложений включает в себя затраты, связанные с расходами на:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- технологическое оборудование;
- экспертизу и осуществление авторского надзора;
- часть затрат на ввод объекта в эксплуатацию (пусконаладочные работы «вхолостую»);
- расходы на регистрацию объекта;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	№3 к данной (схеме).									
			Совокупная стоимость капитальных вложений включает в себя затраты, связанные с расходами на:									
			– проектно-изыскательские работы; – строительно-монтажные работы; – технологическое оборудование; – экспертизу и осуществление авторского надзора; – часть затрат на ввод объекта в эксплуатацию (пусконаладочные работы «вхолостую»); – расходы на регистрацию объекта;									
						128.03/20-СхГ						Лист
												36
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

– резерв средств на непредвиденные затраты и расходы.

Финансовые потребности, необходимые для реализации схемы газоснабжения, обеспечиваются за счет средств федерального, областного, местного бюджета, внебюджетных источников и составят за период реализации Схемы **9638,27тыс. руб.** (таблица 15.1)

Таблица 15.1.

Объемы работ и оценка капиталовложения по схеме газоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Капиталовложения, тыс. руб.		
				2020– 2024	2025– 2029	2030– 2034
1.	Разработка и согласование проектно-сметной документации по газификации д. Томилино	ед.	1	26 92,23	–	–
2.	Строительно-монтажные работы для подключения новых потребителей к системе газоснабжения в д. Томилино	км	1,502	6946,04	–	–
ИТОГО		–	–	9638,27	–	–

16. ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Показатели качества и надежности услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям

Надежность услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям характеризуется:

- количеством прекращений и ограничений транспортировки газа по газораспределительным сетям потребителям;
- продолжительностью прекращений и ограничений транспортировки газа по газораспределительным сетям потребителям;
- количеством недопоставленного газа потребителям в результате прекращений и ограничений транспортировки газа по газораспределительным сетям.

Качество услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям характеризуется:

- обеспечением давления в газораспределительной сети в пределах, необходимых для функционирования газопотребляющего оборудования;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			37

- соответствием физико-химических характеристик газа требованиям, установленным в нормативно-технических документах.

Надежность и качество услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям характеризуются обобщенным показателем уровня надежности и качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям.

Обобщенный показатель уровня надежности и качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям ($K_{об}$) определяется по формуле:

$$K_{об} = \alpha \cdot K_{над} + \beta \cdot K_{кач}$$

где:

- α – коэффициент значимости показателя надежности услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям;
- $K_{над}$ – показатель надежности услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям;
- β – коэффициент значимости показателя качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям;
- $K_{кач}$ – показатель качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям.

Показатели надежности и качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям, а также коэффициенты их значимости устанавливаются в соответствии с методикой расчета плановых и фактических показателей надежности и качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям, утвержденной Министерством энергетики Российской Федерации (далее – методика).

Обобщенный показатель уровня надежности и качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям не может быть больше единицы.

При определении величины обобщенного показателя уровня надежности и качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям исключаются случаи прекращения или ограничения транспортировки газа по газораспределительным сетям, произошедшие:

- в результате обстоятельств, предусмотренных Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.02.1998 г. №162 «Об утверждении

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			38

Правил поставки газа в Российской Федерации» и Постановлением Правительства РФ от 21.07.2008 г. №549 «О порядке поставки газа для обеспечения коммунально-бытовых нужд граждан»;

- в результате угрозы возникновения аварии в газораспределительной сети;
- в результате несанкционированного вмешательства в функционирование объектов газораспределительной сети;
- в результате обстоятельств непреодолимой силы;
- по инициативе потребителя.

Плановые значения показателей надежности и качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям устанавливаются органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов, а в случае, если газораспределительная организация оказывает услуги по транспортировке газа по технологически связанным газораспределительным сетям на территориях нескольких субъектов Российской Федерации, плановые значения показателей надежности и качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям устанавливаются Федеральной службой по тарифам (далее – регулирующие органы) на каждый расчетный период в пределах долгосрочного периода регулирования тарифов на услуги по транспортировке газа по газораспределительным сетям (далее – период регулирования) в соответствии с методикой.

Плановые значения показателей надежности и качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям ежегодно, до 01 декабря, начиная с 2015 года, определяются регулирующими органами и до 20 декабря публикуются на официальных сайтах регулирующих органов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Плановые значения показателей надежности и качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям определяются регулирующими органами в соответствии с методикой и с учетом:

- данных о фактических значениях показателей надежности и качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям не менее чем за 3 года до периода регулирования;
- расходов, включенных в инвестиционную программу газораспределительных организаций и направленных на поддержание (повышение) надежности и качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям;
- природно-климатических и территориальных условий, технологических и технических характеристик газораспределительных сетей.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			39

Газораспределительные организации ежегодно, начиная с 2017 года, до 1 июня года, следующего за отчетным, в соответствии с методикой представляют в регулирующие органы отчетные данные, используемые при расчете фактических значений показателей надежности и качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям.

Фактические значения показателей надежности и качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям определяются в соответствии с методикой и ежегодно, до 1 октября, начиная с 2017 года, публикуются на официальных сайтах регулирующих органов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Регулирующие органы в пределах закрепленной за ними компетенции в целях определения плановых значений показателей надежности и качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям вправе запрашивать:

- у Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, Федеральной антимонопольной службы и их территориальных органов – необходимую информацию, которой такие органы обладают в связи с возложенными на них функциями по осуществлению государственного контроля в установленных сферах деятельности, с указанием сроков для удовлетворения такого запроса;
- у газораспределительных организаций – необходимую информацию, которой газораспределительные организации обладают в связи с осуществлением соответствующей деятельности.

Показатели качества обслуживания абонентов

К показателям качества обслуживания абонентов, установленным Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 г. №354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» относятся:

1. Бесперебойное круглосуточное газоснабжение в течение года. Допустимая продолжительность перерыва газоснабжения – не более 4 часов (суммарно) в течение 1 месяца. За каждый час превышения допустимой продолжительности перерыва газоснабжения, исчисленной суммарно за расчетный период, в котором произошло указанное превышение, размер платы за коммунальную услугу за такой расчетный период снижается на 0,15 процента.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			40

2. Постоянное соответствие свойств подаваемого газа требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании (ГОСТ 5542-2014 «Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия»). Отклонение свойств подаваемого газа от требований законодательства Российской Федерации о техническом регулировании не допускается. При несоответствии свойств подаваемого газа требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании размер платы за коммунальную услугу, определенный за расчетный период, снижается на размер платы, исчисленный суммарно за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от показаний приборов учета).

3. Давление газа – от 0,0012 МПа до 0,003 МПа. Отклонение давления газа более чем на 0,0005 МПа не допускается. За каждый час периода снабжения газом суммарно в течение расчетного периода, в котором произошло превышение допустимого отклонения давления: при давлении, отличающемся от установленного не более чем на 25 процентов, размер платы за коммунальную услугу за такой расчетный период снижается на 0,1 процента размера платы, определенного за такой расчетный период; при давлении, отличающемся от установленного более чем на 25 процентов, размер платы за коммунальную услугу, определенный за расчетный период, снижается на размер платы, исчисленный суммарно за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от показаний приборов учета).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ				41

Схема газоснабжения и газификации Волховского района (2018 г.)



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

128.03/20-СхГ

Лист

42

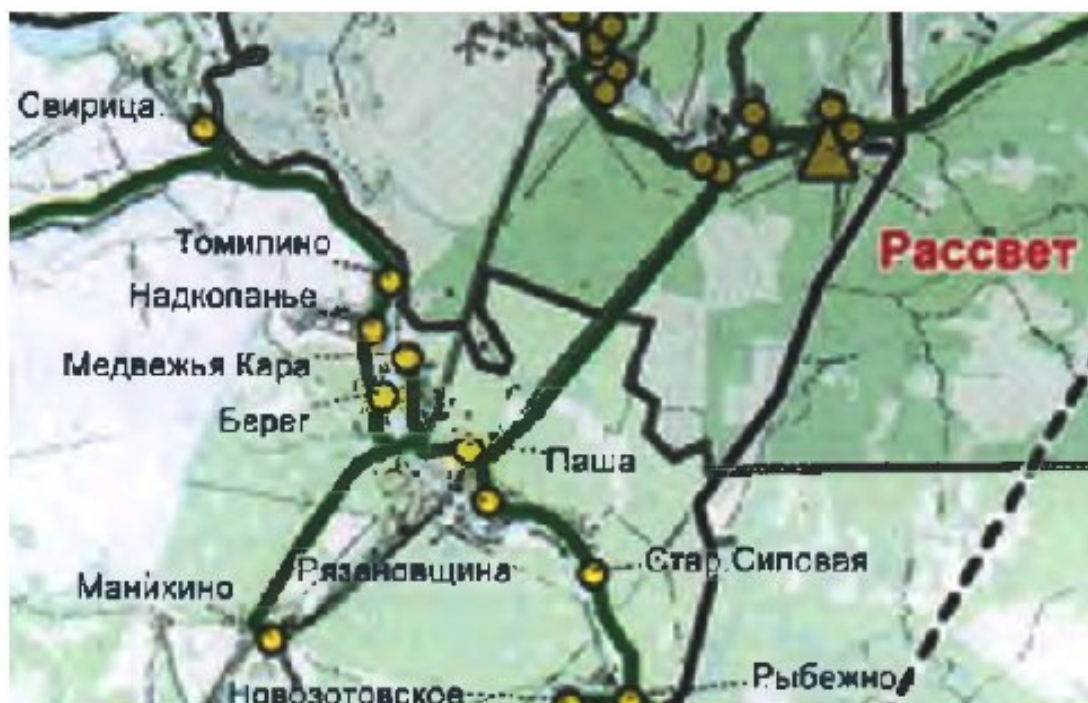


Рисунок П.1 – Схема газоснабжения и газификации МО «Пашское сельское поселение»

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			43

Приложение 2. Сводный сметный расчет на ПИР

С М Е Т А

на проектные (испытательские) работы

Наименование предприятия, здания, сооружений, стадии проектирования, этажа, вида проектных и испытательных работ:

Распределительный газопровод по территории д. Топилина муниципального образования "Пашковское сельское поселение" Волховского муниципального района Ленинградской области.

Наименование проектной организации

ООО «ЭП» «ЭНЕРГИЯ. РАЙОН»

Наименование организации ЗАКАЗЧИКА

Администрация Пашковского СП

№ п.п.	Характеристика проектируемых сооружений, здания или вида работ	№ частей, глав, таблиц и пунктов, указаний, разд. или Сборникам	Расчет стоимости в А+Вх или объем СМР*100 или КОИРС/ЧНА	Стоимость руб.
	ФАО «Строительству и ЖКХ (РОССТРОЙ)» Строительство безаварийных сетей проектные работы, на проектирование Газоснабжения и газоснабжение промышленных предприятий, зданий и сооружений, 2015			
1	Подземный газопровод: длина 1,502 км среднее давление выбор трассы	Гл.3 табл.7 п.6 К=0,9-п.2.13 (длина до 10) К=0,05-п.1.9	(66,009 / 45,4*1,502)*1000*0,9=	122131,62
2	ППБ-фуфус до 100м - 0 шт.	Гл.3 табл.8 п.3	40,828*1000*0=	0,00
3	УПН -1 шт	Гл.3 п.1 п.13 К=1,08 п.2.13 (крепление) К=1,09 п.2.13 (ограждение) К=1,15 п.2.13 (тапос)	11,768*1000*1,32*1=	15931,28
4	ООС	К=0,1 п.1.1	(66,009 / 46,4*3,266 / 40,828*1)*1000*0,1=	13520,18
	СПП. Изучение тех. мероп. гражд. обор. Меропр. по предупр. ЧС. Защит. сооруж. гражд. обор. и др. спец. сооруж.			
5	ЗЕМЛЮ-БО	Разд.2 п.1 п.1 п.1 п.2 п.1 Коф=0,94 п.1 п.2 Коф=1,04 п.1 п.2 п.4 Коф=0,9	90,5*1000*0,9*0,94*0,9=	26835,12
Итого по разд. 1-4				183253,29
К = 4,27 (Письмо Министров РФ №46899-ДВ-08 от 09.12.2019)				791031,56
НДС 20%				158208,31
Итого по разд. 1-4				949237,87

6	Геодеталь	в т.ч. НДС 20%	227269,84
7	Геология	в т.ч. НДС 20%	149270,37
8	Околотель	в т.ч. НДС 20%	140172,41
9	Обследование ГСНП	в т.ч. НДС 20%	37816,77
10	Проект планировки и мощности	в т.ч. НДС 20%	388458,94
11	Археология		500000,00

ВСЕГО по смете

2692226,20

Генеральный директор

В.Н. Ватлин



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

128.03/20-СхГ

Лист

44

Приложение 3. Предварительный сводный сметный расчет на СМР

Заказчик:

Администрация Пашского С/П

Сводный сметный расчет в сумме

6946,34 тыс. руб.

В том числе возвратных сумм

0,00 тыс. руб.

СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА № (предварительно)

(ПРЕДВАРИТЕЛЬНО) Распределительный газопровод по территории д. Томилино МО

"Пашское сельское поселение" Волховского муниципального района Ленинградской области

(наименования стройки)

Составлен в ценах по состоянию на 2 кв. 2020 год

№ п/п	Номер смет и расчетов	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.				Общая сметная стоимость
			строительных работ	монтажных работ	оборудования мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8
Глава 1. Подготовка территории строительства							
1	1-1	Подготовка трассы	0	0	0	146,76	146,76
2		Проект планировки и межевания	0	0	0	323,72	323,72
3		Археологические исследования	0	0	0	800,00	800,00
4		Облагораживание БОР	0	0	0	31,51	31,51
		ИТОГО ПО ГЛАВЕ 1	0	0	0	1301,99	1301,99
Глава 2. Основные объекты строительства							
5	2-1	Наружный газопровод	1940,43	9,75	0	0	1950,18
		ИТОГО ПО ГЛАВЕ 2	1940,43	9,75	0	0	1950,18
Глава 7. Благоустройство и озеленение территории							
		ИТОГО ПО ГЛАВЕ 7	0	0	0	0	0
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7	1940,43	9,75	0	1301,99	3252,17
Глава 8. Временные здания и сооружения							
6	ГСН51-05-01-2001 п.4.5	Временные здания и сооружения 1,5%	29,11	0,15	0	0	29,25
		ИТОГО ПО ГЛАВЕ 8	29,11	0,15	0	0	29,25
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8	1969,54	9,90	0	1301,99	3281,42
Глава 9. Прочие работы и затраты							
7	ГСН51-05-02-2001 п.13.1	Удержания работ в зимнее время 2,3%	45,30	0,23	0	0	45,53
		ИТОГО ПО ГЛАВЕ 9	45,30	0,23	0,00	0,00	45,53
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-9	2014,84	10,12	0,00	1301,99	3326,95
Глава 10. Содержание дирекции (технического надзора) строящегося предприятия							
6	Пост.пр.№444 от 21.06.2010	Строительный контроль 2,14%	0	0	0	71,20	71,20
		ИТОГО ПО ГЛАВЕ 10	0	0	0	71,20	71,20

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

128.03/20-СхГ

Лист

45

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Итого по главам 1-10				2014,84	10,12	0	13/3,18	3398,15
1	2	3	4	5	6	7	8	
Глава 12. Проектные и изыскательские работы, авторский надзор								
9	Проектные работы		0	0	0	791,03	791,03	
10	Изыскательские работы		0	0	0	430,59	430,59	
11	Экспертиза (предварительно)		0	0	0	1000,00	1000,00	
	Итого по главе 12		0	0	0	2221,625	2221,62535	
	Итого по главам 1-12		2014,84	10,12	0	3534,81	5519,77	
Прочие								
12	МДС 81-35.2004	Непредвиденные работы и затраты - 3%	60,45	0,30	0	137,54	160,50	
	Итого		60,45	0,30	0	137,54	160,50	
	ВСЕГО БЕЗ НДС		2075,28	10,43	0	3702,56	5788,37	
	НДС 20%		415,06	2,09	0	740,53	1157,87	
	Итого по Сводному сметному расчету		2490,34	12,51	0	4443,19	6946,24	
	ВОЗВРАТНЫЕ СУММЫ		0	0	0	0	0	

Генеральный директор



Б. Н. Ваглин

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 46
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	128.03/20-СхГ			