

УТВЕРЖДАЮ:

Глава Администрации
Старолеушковского сельского поселения
Павловского района

_____ Р.М. Чепилов

«_____» _____ 2019 г.

**«Схема газоснабжения Старолеушковского сельского поселения
Павловского района Краснодарского края»**

Разработал ООО «ЭКЦ «Диагностика и Контроль»

Директор _____ Н.В. Гуназа

М.П.

город Ростов-на-Дону
2019

Оглавление

Введение	4
1. Основные термины и понятия	6
2. Общие сведения о Старолеушковском сельском поселении Павловского района Краснодарского края.....	7
3. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления газа Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края	8
3.1. Общая характеристика системы газоснабжения Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края	8
3.2. Описание источников газоснабжения Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края	9
3.3. Описание системы транспортировки газа на территории Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края	11
3.4. Описание системы газоснабжения потребителей на территории Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края	11
3.5. Технологическое состояние газового хозяйства на территории Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края	11
3.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы газоснабжения Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края.....	11
3.7. Существующие нормативы потребления газа в Старолеушковском сельском поселении Павловского района Краснодарского края.....	12
4. Описание существующих технических и технологических проблем в системах газоснабжения Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края	12
5. Перспективное потребление газа на цели газоснабжения направления развития Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края.....	12
5.1. Направления развития Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края	12
5.2. Определение перспективных нагрузок потребителей Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края	13
6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов системы газоснабжения Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края	20

6.1. Техничко-экономическая часть	20
6.2. Основные данные и технико-экономические показатели	21
7. Рекомендации при строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов инженерной инфраструктуры Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края	22
8. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов инженерной инфраструктуры Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края.....	25
8.1. Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края.....	25
8.2. Охрана земель от воздействия объекта Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края	26
8.3. Восстановление и благоустройство территории после завершения строительства объекта Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края	26
8.4. Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края.....	27
8.5. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края	28
8.6. Мероприятия и средства контроля состояния воздушного бассейна Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края	30
8.7. Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края	30
9. Оценка надежности и безопасности систем газоснабжения Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края	31
10. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы газоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края	34

Графическое приложение:

Карта объектов газоснабжения станица Старолеушковская.....	лист 1
Карта объектов газоснабжения станица Украинская.....	лист 2
Схема инженерных сетей Старолеушковского сельского поселения	лист 3

Введение

Схема газоснабжения Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края (далее по тексту – Схема) разработана на период с 2019 до 2030 года, выполнена в соответствии с требованиями Федерального Закона от 31.03.1999 года № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации». Схема содержит пред-проектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем газоснабжения, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема разработана обществом с ограниченной ответственностью «ЭКЦ «Диагностика и Контроль» в соответствии с договором № 20 от 01.04.2019 года на период 11 лет с расчетным сроком - 2030 год. Цель разработки Схемы - развитие систем централизованного газоснабжения для существующего и нового строительства жилищного, социального фонда в период до 2030 года, а также соблюдение норм экологической безопасности и сведение к минимуму вредного воздействия на окружающую среду.

При разработке настоящей Схемы за основу было принято следующее принципиальное положение:

возможность постоянного наращивания пропускной способности системы газоснабжения с минимальными капиталовложениями и первоочередным подключением потребителей, имеющих наибольший коэффициент эффективности при переводе на газовое топливо;

дальнейшее развитие газовых сетей на территории Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края (далее – Старолеушковское сельское поселение);

обеспечение природным газом существующих и новых потребителей.

При разработке настоящей Схемы в качестве исходных материалов использованы:

генеральный план Старолеушковского сельского поселения, утвержденный решением Совета Старолеушковского сельского поселения Павловского района от 27.09.2013 года № 48/253 (далее по тексту – Генеральный план) в масштабе М 1:25 000,

исходные данные АО «ПАВЛОВСКАЯРАЙГАЗ» от 14.02.2019 года № 89,

программа комплексного развития коммунальной инфраструктуры Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края на 2015 – 2025 годы, утвержденная постановлением Администрации Старолеушковского сельского поселения Павловского района от 02.03.2017 года № 33 (далее – ПКР СКИ).

Результаты Схемы должны учитываться при разработке проектов планировки и проектов межевания территорий в части, касающейся развития и размещения объектов газоснабжения на территории Старолеушковского

сельского поселения. Основные направления развития системы газоснабжения, позволят обеспечить нормативный уровень надежности поставок природного газа существующим потребителям и возможность подключения к системе газоснабжения новых потребителей. Реализация мероприятий по строительству объектов системы газоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности Российской Федерации.

Основными направлениями развития системы газоснабжения Старолеушковского сельского поселения являются:

- строительство и прокладка распределительных газопроводов, установка шкафных газорегуляторных пунктов (ГРПШ) и газораспределительных пунктов (ГРП) для обеспечения газом не газифицированных потребителей Старолеушковского сельского поселения.

Схема выполнена с учетом требований:

Градостроительного кодекса Российской Федерации;

Жилищного кодекса Российской Федерации;

Федерального закона Российской Федерации от 6.10.2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

Федерального закона Российской Федерации от 31.03.1999 года № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации»;

Федерального закона Российской Федерации от 30.12.2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;

Федерального закона Российской Федерации от 23.11.2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Федерального закона Российской Федерации от 10.01.2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

Федерального закона Российской Федерации от 21.12.1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (в редакции Федерального закона от 28.10.2002 года № 129-ФЗ и Федерального закона от 22.08.2004 года № 122-ФЗ);

Федерального закона Российской Федерации от 4.05.1999 года № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;

Федерального закона Российской Федерации от 21.07.1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

Федерального закона Российской Федерации от 23.11.1995 года № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;

Постановления Правительства Российской Федерации № 83 от 13.02.2006 года «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»;

Постановления Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 года № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;

Постановления Правительства Российской Федерации от 10.09.2016 года № 903 «О порядке разработки и реализации межрегиональных и региональных программ газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций» (вместе с «Правилами разработки и реализации межрегиональных и региональных программ газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций»).

Схема также включает первоочередные мероприятия по повышению надежности функционирования централизованных систем газоснабжения и обеспечению комфортных и безопасных условий для проживания людей в Старолеушковском сельском поселении. Трассировка газопровода будет уточняться при оформлении актов выбора трасс при рабочем проектировании.

1. Основные термины и понятия

- **Газ** – природный газ, сжиженный нефтяной газ, добываемый и собираемый газонефтедобывающими организациями или вырабатываемый газонефтеперерабатывающими организациями;

- **Газоснабжение** – деятельность газоснабжающих организаций по обеспечению потребителей газом, в том числе деятельность по его доставке, распределению и продаже;

- **Потребитель** – физическое лицо, получающее в установленном порядке газ для бытовых нужд;

- **Поставщик (газоснабжающая организация)** – организации, осуществляющие в качестве основного вида деятельности продажу другим лицам произведенного или приобретенного газа;

- **Управляющая организация** – организация любой формы собственности, один или группа собственников жилых помещений многоквартирного жилого дома, уполномоченная собственниками жилых помещений или органом местного самоуправления на заключение договора на организацию обслуживания системы газоснабжения;

- **Обслуживающая организация** – организация, осуществляющая техническое обслуживание систем газоснабжения;

- **Тариф (цена) на газ** – система ценовых ставок, по которым осуществляются расчеты за газ, установленная регулирующим органом;

- **Регулирующий орган** – орган, уполномоченный, в соответствии с действующим законодательством, устанавливать цены на газ;

- **Система газоснабжения** – производственный комплекс, состоящий из технологически, организационно и экономически взаимосвязанных, и

централизованно управляемых производственных и иных объектов, предназначенных для транспортировки, хранения газа и снабжения газом;

- **Локальная система газоснабжения** – система, обеспечивающая газоснабжение одного или нескольких объектов (жилых домов);

- **Организация газоснабжения** – деятельность по обеспечению потребителей газом для бытовых нужд;

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

- **План газоснабжения** – документ, описывающий организацию газоснабжения на территории поселения и определяющий систему мер по перспективному развитию и совершенствованию технологических, экономических и организационных отношений в сфере газоснабжения;

- **Схема газоснабжения поселения** – техническая часть плана газоснабжения поселения, в том числе подробное, привязанное к местности, описание систем газоснабжения, проектов строительства, реконструкции, расширения, консервации и ликвидации системы газоснабжения, ее технические и экономические характеристики;

- **Охранные зоны объектов газораспределительной системы** – территории с особыми условиями землепользования, которые прилегают к газопроводам и другим объектам газораспределительной системы и необходимы для обеспечения их безопасной эксплуатации;

- **Газификация** – деятельность по реализации научно-технических и проектных решений, осуществлению строительных и организационных мероприятий, направленных на перевод объектов жилищно-коммунального хозяйства, промышленных, сельскохозяйственных и иных объектов на использование газа в качестве топливного и энергетического ресурса.

2. Общие сведения о Старолеушковском сельском поселении Павловского района Краснодарского края

Старолеушковское сельское поселение расположено в южной части Павловского района Краснодарского края. Административным центром является станица Старолеушковская. Границы на севере – с Павловским сельским поселением; на востоке – с Новолеушковским сельским поселением; на западе – со Среднечелбасским сельским поселением; на юге – с Тихорецким районом Краснодарского края. Границы Старолеушковского сельского поселения установлены на основании Закона Краснодарского края «Об установлении границ муниципального образования Павловский район, наделении его статусом муниципального района, образовании в его составе муниципальных образований – сельских поселений – и установлении их границ», принятого Законодательным Собранием Краснодарского края 21.04.2004 года. Населенные пункты – станица Старолеушковская, станица

Украинская. По территории Старолеушковского сельского поселения проходит трасса федерального значения «Дон» Краснодар-Ростов.

В климатическом отношении территория Старолеушковского сельского поселения относится к северо-восточной степной провинции.

Основу экономики Старолеушковского сельского поселения составляет сельскохозяйственное производство, которое делится на растениеводство и животноводство. На территории расположены: сельскохозяйственный потребительский кооператив «Россия», средняя общеобразовательная школа (СОШ) № 11, СОШ №16, дошкольное общеобразовательное учреждение (ДОУ) № 16 и №17, дом культуры (ДК), школа-интернат, библиотека, почта, участковая больница, поликлиника, дом престарелых, нефтебаза, аптека, радиозузел, магазины.

Рисунок 1 Положение Старолеушковского сельского поселения



3. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления газа Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

3.1. Общая характеристика системы газоснабжения Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

Газоснабжение Старолеушковского сельского поселения осуществляется от газораспределительной станции (ГРС) ГРС «Средний Челбас» с подводящим газопроводом диаметром (d) 400 и давлением 55 атм, расположенной в х. Средний Челбас. По территории поселения от ст. Старолеушковская до ст.

Украинская проходит магистральный газопровод – отвод ГРС Средний Челбас. В настоящее время в Старолеушковском сельском поселении население использует природный газ на отопление, пищу -приготовление и приготовление горячей воды. Газифицированы предприятия. Схема газоснабжения Старолеушковского сельского поселения принята 2-х ступенчатая и состоит из распределительных газопроводов высокого давления от ГРС до ГРПШ, ГРП и распределительных газопроводов низкого давления от ГРПШ, ГРП по территории населенных пунктов до потребителей.

3.2. Описание источников газоснабжения Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

Подача природного газа на территорию Старолеушковского сельского поселения осуществляется по магистральному газопроводу «Газпром трансгаз-Кубань» от ГРС Средний Челбас. От ГРС Средний Челбас (с выходным давлением 0,6 МПа (6,0 кгс/см²)) отходят газопроводы высокого давления II категории (до 0,6 МПа), подводящие газ к ГРП И ГРПШ, предприятий. От ГРПШ отходят газопроводы низкого давления (IV категории, Р до 0,003 МПа), подводящие газ к жилым домам и мелким коммунально-бытовым потребителям. Существующая застройка ст. Старолеушковская и ст. Украинская газифицирована около 95 %, не газифицировано 5 %. Низшая теплотворная способность природного газа составляет 8000 ккал/м³.

Предлагаемая схема газоснабжения Старолеушковского сельского поселения обеспечивает надежность газоснабжения потребителей населенных пунктов.

Характеристика ГРС по техническим возможностям (расчетным данным) на перспективу приведена в таблице 1.

Таблица 1 Характеристика ГРС

ГРС	Год ввода	Р, Мпа, тах	Проектная производительность, тыс. м ³ /ч	Фактическая нагрузка, тыс. м ³ /ч	Расчетная нагрузка тыс. м ³ /ч
Средний Челбас	1996	0,6	10	7,5	11,02

На основании генерального плана Среднечелбасского сельского поселения Павловского района, утвержденного решением Совета Среднечелбасского сельского поселения Павловского района от 20.01.2012 года № 42/160, мощности ГРС Средний Челбас позволяет осуществить намеченные инвестиционные проекты, без увеличения и реконструкции ГРС. Имеющиеся выходные коллектора, так же располагают резервами для возможного подключения новых потребителей.

Схема газопроводов высокого давления – тупикова-кольцевая. Схема газопроводов смешанная. В настоящей Схеме рассматриваются газопроводы низкого давления II категории (Р до 0,3/ 0,003 МПа). Настоящая схема (в электронном виде) дает возможность дополнять и корректировать её с учетом

проектируемых, строящихся и перспективных потребителей газа и определять возможность их подключения. На основании письма в АО «ПАВЛОВСКАЯРАЙГАЗ» № 89 от 14.02.2019 года карта расположения существующих сетей, сооружений газоснабжения отсутствует. Графическое приложение к схеме разрабатывалось с применением программного комплекса Zulu. Gaz. За основу расположения ГРС, ГРП, ГРПШ принимались исходные данные адресов указанных объектов, с применением подосновы топографической съемки станицы Украинская и станицы Старолеушковская. За основу прокладки существующих газопроводов принималось расположения существующего газопровода, проложенного в одну нитку в схеме инженерных сетей Генерального плана. Поскольку перечень абонентов отсутствует, в графическом приложении указаны метки, как включенные потребители. За основу перспективного плана планируемых объектов, сетей газоснабжения принималось местоположение функциональных зон на карте Генерального плана, с учетом мероприятий развития газоснабжения, определенных в ПКР СКИ. Диаметры и протяженности участков сетей газоснабжения рассчитываются на этапе разработки проектно – сметной документации (ПСД).

Направление использования природного газа по категориям потребителей приведено в таблице 2.

Таблица 2 Направление использования природного газа по категориям потребителей

Потребность	Назначение используемого газа
Население	Приготовление пищи, горячей воды для хозяйственных и санитарно – гигиенических нужд и отопление
Учреждения здравоохранения, бытового обслуживания населения	Приготовление горячей воды для хозяйственных санитарно-гигиенических нужд, отопление
Местные котельные	Отопление и горячее водоснабжение жилого и общественного фонда
Промышленные и сельскохозяйственные предприятия	Отопление, вентиляция, горячее водоснабжение и технологические нужды

При разработке Схемы рассматривалось состояние сети газораспределения от ГРС Средний Челбас, источника газоснабжения и потребителей природного газа на перспективу.

Согласно Схеме территориального планирования муниципального образования Павловский район Краснодарского края, утвержденной решением Совета Муниципального образования Павловский район от 23.09.2010 г. № 10/82 (с изм. от 20.11.2014 г.) (далее – СТП), для обеспечения существующих потребителей в объеме разрешенных расходов газа, и перспективных потребителей реализуемых до 2030 года на территории Старолеушковского сельского поселения, потребуется объем газа на 2030 год – 9178 м³/ч.

3.3. Описание системы транспортировки газа на территории Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

Существующие газопроводы высокого II категории (Р до 0,6 МПа) обеспечивают транспортировку природного газа для объектов, расположенных на территории Старолеушковского сельского поселения без дополнительных мероприятий.

Распределение газа по ст. Старолеушковская производится от ГРС Средний Челбас до ГРП и ГРПШ, далее следуя до ШРПШ в ст. Украинская. В населенных пунктах принято 2-х ступенчатое распределение газа: 1 ступень - газопроводы высокого давления II категории Р до 0,6 МПа; 2 ступень - газопроводы низкого давления IV категории Р до 0,003 МПа.

К газопроводам высокого давления II категории, Р до 0,6 МПа подключаются: ГРП, ГРПШ; отопительные котельные; коммунально-бытовые потребители;

К газопроводам низкого давления IV категории 0,003 МПа (изб.) подключаются: индивидуальные жилые дома; мелкие коммунально-бытовые потребители.

3.4. Описание системы газоснабжения потребителей на территории Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

Основным потребителем природного газа является коммунальный сектор (население). Потребители жилищно-коммунального сектора используют природный газ для индивидуального отопления и автономного горячего водоснабжения, приготовления пищи. Потребители социально – культурных объектов используют газ для автономного отопления зданий объектов.

На сегодняшний день ст. Старолеушковская и ст. Украинская газифицирована природным газом в 95 % объеме.

3.5. Технологическое состояние газового хозяйства на территории Старолеушковского сельского поселения Павловского района

Краснодарского края

Система газоснабжения находится в удовлетворительном состоянии. Дефектных и исчерпавших срок службы газопроводов не существует. Периодично производится диагностика сетей. На территории Старолеушковского сельского поселения газопроводы, подлежащие замене, отсутствуют.

3.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы газоснабжения

Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

В собственности Старолеушковского сельского поселения имеются газовые сети протяженностью 119500 м, обслуживаются АО «ПАВЛОВСКАЯРАЙГАЗ». ООО «Газпром межрегионгаз Краснодар» является поставщиком газа на территории Старолеушковского сельского поселения. Отчетность и консолидированную информацию о своей деятельности на территории поселения предоставляется в Министерство промышленности и энергетики Краснодарского края.

3.7. Существующие нормативы потребления газа в Старолеушковском сельском поселении Павловского района Краснодарского края

На территории Старолеушковского сельского поселения установлены нормативы потребления коммунальной услуги по газоснабжению, утвержденные Приказом региональной энергетической комиссии - департамента цен и тарифов Краснодарского края от 31.08.2012 года № 2/2012-нп (в редакции Приказа РЭК - департамента цен и тарифов Краснодарского края от 28.11.2012 года N 6/2012-нп).

Таблица 3 Нормативы потребления коммунальной услуги по газоснабжению природным газом на приготовление пищи, подогрев воды и отопление жилых помещений

Направления использования природного газа				
Пище -приготовление при наличии газовой плиты, м ³ /чел. в месяц	Подогрев воды м ³ /чел. в месяц		Отопление жилых помещений м ³ /чел. в календарный месяц отопительного периода	
			6 месяцев	7 месяцев
11,3	6,3	5,3	12,0	10,2857

4. Описание существующих технических и технологических проблем в системах газоснабжения Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

Проблемы в сфере газоснабжения на территории Старолеушковского сельского поселения не выявлены.

5. Перспективное потребление газа на цели газоснабжения направления развития Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

5.1. Направления развития Старолеушковского сельского поселения

Павловского района Краснодарского края

Схема газоснабжения Старолеушковского сельского поселения сложилась по условиям местоположения сооружений газоснабжения, характера планировки и застройки территории, расположения промышленных и коммунально-бытовых потребителей. Направление развития Старолеушковского сельского поселения в системе газоснабжения предусмотрено техническое обслуживание, периодический ремонт сетей и сооружений системы газоснабжения. В случае подключения новых абонентов, строительство сетей и сооружений в системе газоснабжения. Схема актуализируется в соответствии с действующим законодательством РФ.

5.2. Определение перспективных нагрузок потребителей Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

Расчетные расходы газа

Удельные нормы расхода газа по индивидуально-бытовым и коммунальным нуждам определены исходя из норм количества теплоты, согласно СП 42-1012003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб» и теплоты сгорания используемого газа, равной $Q_{(нр)} = 8000 \text{ ккал/м}^3$. Расчетной величиной для определения диаметров газопроводов являются максимально-часовые расходы газа, определяемые исходя из годового расхода газа и числа часов использования максимума каждой категорией потребителей в отдельности.

Таблица 4 Нормы расхода газа

Назначение расходуемого газа	Расход тепла Q тыс. ккал. год	Расход газа год. м ³ при Q (нр)=ккал/м ³ = 8000
1. Жилые дома		
а) на приготовление пищи и горячей воды для хозяйственных и санитарно-гигиенических нужд (при наличии газовой плиты и централизованного горячего водоснабжения (ГВС))	970	121,25
б) при наличии газовой плиты и газового водонагревателя (отсутствие ГВС)	2400	300
в) при наличии газовой плиты и отсутствия газового водонагревателя	1430	178,75
г) на приготовление кормов для животных (на 1 животное)		
коров	2500	200
свиней	1000	125
лошадей	400	50
д) подогрев воды для питья и санитарных целей (на 1 животное)	100	12,5
2. Предприятия торговли, бытового обслуживания населения (непроизводственного характера)		
3. Коммунально-бытовые предприятия и учреждения		
а) бани на помывку		
-мытье без ванн	9,5	1,19
-мытье в ваннах	12	1,5

б) фабрики - прачечные		
-стирка белья в немеханизированных прачечных	3000	375
-стирка белья в механизированных: прачечных	4500	562,5
4. Предприятия общественного питания (столовые, рестораны на 1 обед, завтрак, ужин)		
-на приготовление обедов	1	0,13
-на приготовление завтраков, ужинов	0,5	0,06
5. Учреждения здравоохранения (больницы, родильные дома)		
-на приготовление пищи	760	95
-на приготовление горячей воды для хозяйственно-бытовых нужд и лечебных процедур без стирки белья	2200	275

Расчетом предусматривается использование природного газа на индивидуально-бытовые нужды населения, а именно: приготовление пищи и горячей воды в домашних условиях, а также отопление жилых домов усадебного и секционного типа от индивидуальных источников теплоснабжения с использованием бытовых отопительных аппаратов, работающих на природном газе. Расчетные нагрузки максимальных годовых и часовых расходов газа по потребителям с учетом развития газификации, определенной в СТП, представлены далее в таблице.

Таблица 5 Годовые и часовые расходы газа по потребителям

Наименование населенного пункта	Существующее положение		Расчетный срок (2030 г.)	
	м³/час	тыс. м³ в год	м³/час	тыс. м³ в год
ст. Старолеушковская	7471,0	14302,0	8216,0	15692,0
ст. Украинская	949,0	1752,0	962,0	1776,0
Итого по Старолеушковскому сельскому поселению	8420,0	16054,0	9178,0	17468,0

Гидравлические расчеты газопроводов

Проверочные гидравлические расчеты высокого давления проводятся для определения подачи разрешенных расходов газа по газопроводам, из условия обеспечения бесперебойного и экономичного газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления газа при максимально-допустимых перепадах давления. Гидравлический расчет газораспределительных сетей выполняется в соответствии с требованиями СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»: п. 3.22 «Расчетные внутренние диаметры газопроводов определяются исходя из условия обеспечения бесперебойного газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления газа»; п. 3.24 «Расчетные потери давления в газопроводах высокого и среднего давления принимаются в пределах категории давления, принятой для газопровода». Ввиду отсутствия проектирования на территории Старолеушковского сельского поселения газопроводов высокого (среднего,

низкого) давления, отсутствия подключений к системе газоснабжения гидравлические расчеты газопроводов не проводятся.

При выполнении разработке Схемы применен программный комплекс Zulu. Gaz, версия 8.0. Программа предназначена для отображения инженерных сетей газоснабжения населенных пунктов. Исходной информацией для отображения системы газоснабжения является описание участков сети. Давление газа в сетях среднего (низкого) давления III категории принято:

- начальное на выходе из ГРС – 3,0 кгс/см² (абс.);
- у самого удалённого потребителя – не менее 0,16 кгс/см² (абс.).

Давление газа на Схеме дано абсолютное.

Газопроводы и сооружения на них

Прокладка газопроводов среднего (низкого) давления III категории (Р до 0,3 МПа) предусматривается из стальных или полиэтиленовых труб, подземно. Для газопроводов высокого (среднего) давления предлагается строительство из полиэтиленовых труб подземным способом прокладки при d до 200 мм. Диаметры, протяженность газопроводов II категории рассчитываются на стадии разработки проектно-сметной документации (далее – ПСД).

Способ прокладки газопроводов низкого и среднего давления определяется при дальнейшем проектировании отдельных линейных объектов капитального строительства, с учетом пучинистости грунта и других гидро- и геологических условий в соответствии с требованиями нормативных документов.

Прогнозируемый срок службы стальных газопроводов составляет 40 лет, полиэтиленовых 50 лет. Дальнейший срок определяется эксплуатирующей организацией в установленном порядке. В соответствии с требованиями п. 6.2.9 ГОСТ «Системы газораспределительные. Сети газораспределения природного газа Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация» первое плановое техническое обследование стальных газопроводов должно проводиться через 15 лет после ввода их в эксплуатацию. Последующие плановые технические обследования стальных газопроводов – не реже одного раза в 5 лет. Установка отключающих устройств (запорной арматуры) на газопроводах предусмотрена в следующих местах:

- на вводах и выходах ГРП и ГРПШ;
- на газопроводах высокого давления для отключения отдельных участков;
- при пересечении с железной дорогой и автомобильной дорогой регионального значения;
- на вводе на территорию предприятия.

В качестве запорной арматуры в схеме предусмотрена установка стальных задвижек и шаровых кранов. Установка запорной арматуры предусмотрена в прямоугольных железобетонных колодцах; надземно в ограждении; подземным безколодезным способом. Способ установки запорной

арматуры определяется при дальнейшем проектировании отдельных линейных объектов капитального строительства в соответствии с требованиями нормативных документов и технических условий газораспределительных организаций на присоединение к газораспределительной сети. Места установки, проектируемой запорной арматуры, устанавливаются на стадии разработки проектно-сметной документации.

Газорегуляторные пункты

На территории Старолеушковского сельского поселения применяются шкафные газораспределительные пункты (далее – ГРПШ), газорегуляторные пункты (ГРП). ГРПШ используется для очистки газа от механических примесей; учёта расхода газа; снижения давления до заданного значения. Характеристика сооружений, с учетом планируемого размещения, приведена в таблице 6 Схемы.

Таблица 6 Характеристика сооружений газоснабжения

Наименование	Производительность, м³/час	Давление газа на входе/выходе МПа	Стадия
ГРП № 1 ст. Старолеушковская ул. Кирова - ул. Гоголя	3000	0,3/0,003	Существующее
ГРП № 2 ст. Старолеушковская ул. Лермонтова	3000	0,3/0,003	Существующее
ГРПШ № 4 ст. Старолеушковская ул. Пионерская около дома № 11 А	900	0,3/0,003	Существующее
ГРПШ № 5 ст. Старолеушковская ул. Украинская – ул. Черноморская около дома № 12	900	0,3/0,003	Существующее
ГРПШ № 6 ст. Старолеушковская ул. Первомайская – МТМ напротив дома № 42	900	0,3/0,003	Существующее
ГРПШ № 7 ст. Старолеушковская ул. Народная около дома № 13	900	0,3/0,003	Существующее
ГРПШ № 8 ст. Старолеушковская ул. Украинская напротив дома № 22	900	0,3/0,003	Существующее
ГРПШ № 9 ст. Старолеушковская ул. Упорная, Кирова	900	0,3/0,003	Существующее
ГРПШ № 10 ст. Старолеушковская ул. Коллективная	300	0,3/0,003	Существующее
ГРПШ № 11 ст. Старолеушковская ул. Красная 10	240	0,3/0,003	Существующее
ГРПШ № 1 ст. Украинская ул. Курчатова - Проезда, 2 напротив дома № 9 ул. Курчатова	900	0,3/0,003	Существующее

ГРПШ № 2 ст. Украинская ул. Школьная напротив дома № 8 ул. Школьной	900	0,3/0,003	Существующее
ГРП/ГРПШ ст. Старолеушковская	3000/900	0,6/0,003	Перспектива**
ГРП/ГРПШ ст. Украинская	3000/900	0,6/0,003	Перспектива

**на основании ПКР СКИ.

Защита газопроводов от электрохимической коррозии

В случае строительства газопроводов, должна предусматриваться прокладка полиэтиленовых газопроводов, поэтому защита от электрохимической коррозии не требуется. При выявлении необходимости использования стальных газопроводов необходима их защита от электрохимической коррозии. Для защиты стальных газопроводов от электрохимической коррозии предусматривается пассивная и активная защита. Пассивная защита для стальных газопроводов, прокладываемых непосредственно в земле, выполняется «весьма усиленного типа» путём покрытия изоляционными материалами по ГОСТ 9. 602 -2005 «Подземные сооружения. Общие технические требования». Активная защита заключается в искусственном создании на газопроводе такого электрического потенциала, при котором прекращаются или сводятся до безопасного минимума процессы коррозии металла трубы. Эти условия достигаются применением установок катодной поляризации. Места установки катодных станций и их количество определяются на стадии дальнейшего проектирования отдельных линейных объектов капитального строительства. Для замера защитного потенциала на трубе через каждые 200 м рекомендуется устанавливать контрольно-измерительные пункты. Защитный потенциал «газопровод – земля» должен быть в пределах «-0,85В» ÷ «-1,15В» по стационарному медно-сульфатному электроду сравнения. Электроснабжение катодных станций предусматривается от сетей низкого напряжения 0,4 кВ.

Телефонная связь

До ввода в эксплуатацию объектов газоснабжения необходимо обеспечить телефонную связь между ГРС, эксплуатационной организацией и единой диспетчерской службой газифицируемого населенного пункта. Для этой цели может быть использована местная телефонная связь или индивидуальный кабель связи, а также виды беспроводной связи.

Охранная зона распределительных сетей

На основании Правил охраны магистральных газопроводов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 08.09.2017 г. № 1083, Правил охраны магистральных газопроводов, утвержденных Постановлением Госгортехнадзора РФ от 24.04.1992г. № 9, для

исключения возможности повреждения газопровода устанавливается охранный зона в размере 25 метров в каждую сторону от оси магистрального газопровода.

На основании Постановления Правительства РФ от 20.11.2000 г. № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей», для исключения возможности повреждения газопровода устанавливается охранный зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны распределительного газопровода.

В целях обеспечения сохранности сетей газораспределения, создания нормальных условий их эксплуатации, предотвращения аварий и несчастных случаев, должна предусматриваться организация охранной зоны газопроводов, в том числе проектируемых, разработанная на основании «Правил охраны газораспределительных сетей» и постановления Правительства РФ от 20.11.2000 г. № 878 об их утверждении. Документация выполнена в соответствии с требованиями «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 29.10.2010 г. №870, СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы. Соблюдение требований «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» возлагается на службу (организацию) по эксплуатации газопровода, а контроль соблюдения указанных нормативных документов - возлагается на территориальные органы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (территориальные органы Ростехнадзора).

В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации газораспределительные сети относятся к категории опасных производственных объектов, что обусловлено взрыво- и пожароопасными свойствами транспортируемого по ним газа. Вдоль трассы газопровода устанавливается охранный зона в виде участка земной поверхности, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м по обе стороны от оси газопровода. Вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб, при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров - с противоположной стороны. На расстоянии 10 м от отдельно стоящего ГРПШ. По окончании строительства и уточнения фактического положения газопровода и границ охранной зоны, материалы об охранный зоне оформляются соответствующим образом Заказчиком и передаются в Администрацию Старолеушковского сельского поселения, в службы занимающиеся оформлением разрешений на производство земляных работ, и в организацию, эксплуатирующую газовые сети. В крышках колодцев подземных коммуникаций, расположенных в охранный зоне подземных участков газопровода, просверливаются отверстия для взятия проб воздуха на анализ на содержание в нем газа.

В охранной зоне газопроводов в целях предупреждения их повреждения или нарушения условий их нормальной эксплуатации налагаются ограничения (обременения), запрещается: производить строительство, капитальный ремонт, реконструкцию или снос любых зданий и сооружений; складировать материалы, высаживать деревья всех видов и т.п.; производить земляные и дорожные работы; устраивать проезды для машин и механизмов. Также запрещено:

- набрасывать посторонние предметы;
- открывать и закрывать отключающую задвижку; складировать химические удобрения, грунт, строительные отходы, выливать растворы кислот, солей, щелочей; перемещать и нарушать сохранность опознавательных знаков; разводить огонь или размещать какие-либо закрытые или открытые источники огня; рыть погреба, копать и обрабатывать почву сельскохозяйственными и мелиоративными орудиями и механизмами на глубину более 0,3 метра.

Хозяйственная деятельность в охранной зоне газораспределительных сетей, при которой производится нарушение поверхности земельного участка и обработка почвы на глубину более 0,3 метра, осуществляется на основании письменного разрешения эксплуатационной организации газораспределительных сетей. Организации и частные лица, получившие разрешение на ведение указанных работ в охранной зоне газопровода, обязаны выполнять их с соблюдением мероприятий по его сохранности. Организации, выполняющие работы, которые вызовут необходимость переустройства газопровода или защиту его от повреждений, обязаны выполнять работы с соблюдением требований «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления», за счет своих средств по согласованию с организацией, в собственности которой находится данный газопровод. Плановые работы по ремонту и реконструкции газопровода, проходящего по территории землепользователя, производятся по согласованию с ним. Работы по предотвращению, локализации аварий или ликвидации их последствий на газопроводе проводятся в любое время без согласования с землепользователем, с последующим обязательным уведомлением его о производимых работах.

Телемеханизация системы газораспределения

Диспетчерское управление системой газоснабжения, оснащенное средствами телемеханизации, обеспечивает:

- централизацию контроля управления работой системы;
- повышение оперативности управления и контроля работы системы;
- бесперебойное снабжение потребителей газом;
- возможность обеспечения наиболее целесообразного режима работы системы;
- выполнение наиболее ответственных операций по переключению и ликвидации последствий аварий в сетях.

Основные положения по телемеханизации и автоматизации системы газораспределения

По требованиям СП 62.13330.2011. «Газораспределительные системы» для поселений с населением менее 100 тысяч человек решение об оснащении газораспределительных сетей АСУ ТП РГ принимается Заказчиком.

В случае принятия решения об автоматизации системы газораспределения, необходимо построить систему диспетчерского контроля и управления, состоящую из автоматизированного рабочего места (АРМ) диспетчера; системы сбора и хранения информации.

В качестве обмена информации между контрольным пунктом (КП) и диспетчерским пунктом необходимо использовать выделенные каналы связи и сети на базе GSM GPRS с организацией закрытой сети Ethernet. Недопустимо использование публичных сетей обмена данными, либо сетей с возможностью доступа сторонних лиц и организаций. Система автоматизации должна строиться на основе стандартных, открытых телемеханических протоколов, обеспечивающих необходимый уровень надежности передачи информации и команд управления. В качестве базового протокола рекомендуется использовать протокол МЭК-870-5-104 (интерфейс Internet). Для информационных систем автоматизации (без функций управления) допускается использование стандартных протоколов ModBus RTU или Modbus - TCP.

Программное обеспечение АРМ диспетчера должно обеспечивать просмотр текущей и архивной информации посредством соответствующих видеокадров. Глубина хранения архивной информации в системе сбора и хранения информации – не менее 3-х лет. Программное обеспечение АРМ должно иметь парольную защиту для предотвращения несанкционированного доступа. Аппаратное обеспечение системы телемеханики контрольного пункта должна быть рассчитана на эксплуатацию в условиях его установки на открытом воздухе. Срок эксплуатации оборудования – не менее 10 лет.

6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов системы газоснабжения Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

6.1 Технико-экономическая часть

В случае строительства сетей и сооружений газоснабжения на территории Старолеушковского сельского поселения, инвестиции могут осуществляться за счет:

- собственными средствами предприятий (прибыль, амортизационные отчисления, снижения затрат за счёт реализации других проектов);
- бюджетных средств (муниципальных программ);
- средств, привлекаемых в рамках муниципального и/или государственно-

частного партнёрства (МЧП и ГЧП);

- концессионных соглашений;
- утверждённых на основании разработки инвестиционных программ газификации специальных надбавок к тарифу на транспортировку газа по газораспределительным сетям;

- платы за технологическое присоединение газоиспользующего оборудования к сетям газораспределения и (или) стандартизированных тарифных ставок, определяющих ее величину, газораспределительной организации, утвержденных на основании деятельности ГРО в рамках исполнения требований Постановления Правительства РФ от 30.12.2013 года N 1314 «Об утверждении Правил подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям газораспределения».

Выбор того или иного источника является предметом обсуждений и должен учитывать особенность конкретного участка сетей (газоснабжение жилого массива, котельных, социальных объектов, промышленных объектов и т.п.). Результаты ориентировочного расчета по Схеме сведены в таблицы 7, 8.

Таблица 7 Укрупненная стоимость строительства системы газораспределения от ГРС Средний Челбас

Элементы системы газоснабжения	*Стоимость ПИР и СМР, млн. руб.
**Перспективные распределительные газопроводы среднего давления местного значения 3,2 км газопроводы высокого давления 20,8 км	19,104
	124,176
Перспективные ГРП/ГРПШ	11,25
Итого:	154,53

* стоимость проектирования и строительства приведена в ценах на 1 квартал 2019 г., без НДС,

** мероприятие указано на основании таблицы 14 СТП, с учетом существующей протяженности газопроводов,

*** мероприятие указано на основании таблицы 24 ПКР СКИ.

6.2. Основные данные и технико-экономические показатели

Основные данные и технико-экономические показатели по разработке Схемы, от источника ГРС Средний Челбас приведены в таблице 8.

Таблица 8 Основные данные и технико-экономические показатели

№	Наименование показателей	Выравнивание показателей на 2030 год
1	Годовой расход природного газа, тыс. м ³ /год	17468,0
2	Часовой расход природного газа, м ³ /час	9178,0
3	Протяженность газопроводов, км	143,50*
4	Количество ГРП/ГРПШ, ед.	6/26**

5	Перспективные распределительные газопроводы среднего давления местного значения 3,2 км	19,104
	газопроводы высокого давления 20,8 км	124,176
	Перспективные ГРП/ГРПШ	11,25
	Итого:	154,53

*в том числе 119,5 км сети газоснабжения на 14.02.2019 года,

** в том числе ГРП/ГРПШ 2/10 на 14.02.2019 год.

Графическая часть, общая перспективная Схема, электронная модель разработана в программном модуле (ZuluGas) и прилагается к Схеме.

7. Рекомендации при строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов инженерной инфраструктуры Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

Организация строительства

Прокладка газопроводов предусмотрена, в основном, подземная. Для строительства газопроводов предусматриваются полиэтиленовые трубы в соответствии с ГОСТ 50838-2009 и ТУ 2248-003-0324068-2004. В качестве запорной арматуры должны применяться полиэтиленовые краны, предназначенные для газовой среды. Переходы через автомобильные дороги и железнодорожные пути методом горизонтально-направленного бурения установкой «Навигатор».

Строительство сооружений системы газоснабжения должно осуществляться специализированными строительно-монтажными организациями по рабочим документам, разработанным на отдельные объекты или участки газопроводов на расчетный срок строительства. Разработку рабочих документов следует производить на основе принципиальных решений, принятых при выполнении проекта, прошедшего государственную экспертизу.

Строительство системы необходимо осуществлять в соответствии с требованиями:

СП62.13330.2011* «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002»,

СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»,

СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»,

СП 42-103 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»,

СНиП 12-03-99 «Безопасность труда в строительстве, часть 1»,

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве, часть 2» (Строительное производство),

СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством

объектов»,

ПБ 12- 529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления»,

Расчетной схемой газификации населенных пунктов Старолеушковского сельского поселения и проектов организации строительства по объектам.

Строительство, реконструкцию сетей газораспределения рекомендуется осуществлять с применением преимущественно полимерных труб и соединительных деталей (например, из полиэтилена и его модификаций, полиамидов) и других сертифицированных материалов. В сетях газораспределения и газо-потребления безопасность использования газа рекомендуется обеспечивать применением технических средств и устройств. Присоединение вновь построенных газопроводов к действующим газопроводам рекомендуется предусматривать без отключения потребителей газа. Качество природного газа должно соответствовать нормативным документам на поставку ГОСТ 5542.

ПЭ трубы и соединительные детали могут изготавливаться по ГОСТ Р 50838 и ГОСТ Р 52779 соответственно или по техническим условиям из композиций полиэтилена, отвечающих требованиям этих стандартов. Характеристики труб, изготовленных по техническим условиям, должны соответствовать или быть более жесткими, чем предусмотрено ГОСТ Р 50838-2009, а для соединительных деталей - чем предусмотрено ГОСТ Р 52779-2007.

Для подземных газопроводов могут применяться полиэтиленовые трубы, армированные стальным сетчатым каркасом с синтетическими нитями.

Герметизация вводов инженерных коммуникаций

Герметизация вводов инженерных коммуникаций в здания производить по альбому института «Ленгражданпроект» (инв. № 3620/82). Воздухоотборные трубки установить в каждой секции подвала. Выполнить отверстия в крышках колодцев всех инженерных сетей, а также закрытых каналов в радиусе 50 м от газопровода (п. 6.1.19 ПБ 12-529-03).

Молниезащита

Для обеспечения молние-защиты проектируемых ГРП/ГРПШ предусматривается установка отдельно стоящих молниеотводов. ГРП/ГРПШ 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. Для ГРП/ГРПШ необходимо установить отдельно стоящий молниеотвод, высота которого должна обеспечить перекрытия места установки ГРП/ГРПШ.

Заземление газопровода

В случае установки ГРП/ГРПШ, его 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 Правилами устройства электроустановок (далее по тексту – ПУЭ). По результатам замеров сопротивления определить количество заземляющих устройств и места их установки.

Техника безопасности в строительстве и противопожарные мероприятия

При выполнении СМР и сдачи объекта строительства необходимо соблюдать требования:

СНиП 12-03-99 «Безопасность труда в строительстве часть 1» (общие требования);

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве часть 2» (строительное производство);

СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов»;

СНиП 42-01-2002. «Газораспределительные системы»;

ПБ 12-529-03, ППБ-01-93, «Правила устройств и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

Материалы и оборудование, используемое в процессе строительства, имеют сертификаты и разрешения Ростехнадзора России к применению. Инструкции по технике безопасности для рабочих каждой профессии с учетом специфики местных условий должны быть разработаны в стройорганизации и утверждены главным инженером.

Охрана окружающей среды

Основными источниками загрязнений воздушного бассейна являются выбросы предприятий и отопительных котельных, работающих на твердом топливе и мазуте. Использование природного газа в виде топлива для промышленных и коммунальных потребителей значительно улучшает санитарно-гигиенические условия жилищ, общественных зданий и производственных помещений. При сжигании природного газа в продуктах сгорания отсутствует сернистый ангидрид и твердые частицы (пыль, сажа, зола). Выброс окислов азота при работе на угле в среднем на 20% выше, чем при работе на природном газе. Объясняется это, главным образом тем, что коэффициент избытка воздуха при сжигании угля и мазута выше, чем при сжигании газа.

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.

Штат эксплуатационного персонала, должен быть укомплектован обученным персоналом для работы на современном техническом уровне для безаварийного обслуживания газораспределительных сетей Старолеушковского сельского поселения с применением новых технологий.

8. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов инженерной инфраструктуры Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

8.1. Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

Строительство и эксплуатация газопроводов оказывает прямое и косвенное воздействие практически на все компоненты природной среды: почвенно-растительный покров, поверхностные и подземные воды, фауну и атмосферный воздух.

Строительство

Прямые воздействия на почвенно-растительный покров происходят только в период строительства газопроводов и объектов его производственной инфраструктуры, связаны с производством подготовительных работ (расчистка, планировка трассы, устройство и засыпка траншей), укладкой трубопровода и выражаются в следующем:

нарушение сложившихся форм естественного рельефа;

ухудшение физико-механических и химико-биологических свойств почвенного слоя;

нарушение защитных и регулирующих функций лесных насаждений при проведении работ по расчистке трассы газопровода;

захламление почв и водоемов отходами строительных материалов, порубочными остатками, мусором и другие;

техногенные нарушения микрорельефа (рытвины, колеи, борозды).

Источниками воздействия служат строительные и транспортные механизмы.

Эксплуатация

К основным возможным изменениям природной среды в процессе эксплуатации линейной части газопровода относятся:

- пучение водо-насыщенных грунтов;
- загрязнение атмосферного воздуха в результате утечек части газопровода через микро-свищи;
- загрязнение атмосферы при авариях газопровода.

Площадь отчуждаемых для строительства земель определяется в соответствии с нормативами земле-емкости строящихся объектов.

8.2. Охрана земель от воздействия объекта Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

Размещение, проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов систем газораспределения должны осуществляться в соответствии с требованиями, установленными законодательством в области охраны окружающей среды. При размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации систем газораспределения должны предусматриваться эффективные меры по очистке и обезвреживанию отходов производства, рекультивации нарушенных и загрязненных земель, снижению негативного воздействия на окружающую среду, а также по возмещению вреда окружающей среде, причиненного в процессе строительства и эксплуатации указанных объектов.

Строительство и эксплуатация систем газораспределения допускаются при наличии проектов восстановления загрязненных земель в зонах временного и (или) постоянного использования земель, положительного заключения государственной экспертизы проектной документации.

В районе размещения проектируемого объекта особо охраняемых территорий и ценных объектов окружающей среды, земель природоохранного, природно-заповедного, оздоровительного назначения нет. При снятии нагрузок на ландшафт (то есть по окончании строительства) большая часть указанных выше нарушений должна быть устранена в ходе проводимых организационно – технических мероприятий и рекультивации нарушенных земель. Особых мероприятий для охраны земель от воздействия объекта не требуется.

8.3. Восстановление и благоустройство территории после завершения строительства объекта Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие сохранность земельных

угодий, ближайших водоемов, воздушной среды от загрязнения. При строительстве газопроводов охрана земельных ресурсов обеспечивается комплексом технических и технологических решений, с одной стороны уменьшающих степень отрицательного воздействия на почвенно-растительный покров, с другой – обеспечивающих полное восстановление его природных функций. Рекультивация строительной полосы после засыпки газопровода должна осуществляться в процессе строительства, а при невозможности этого после завершения строительства в сроки, установленные органами, предоставляющими земельные участки под строительство. Рекультивация выполняется в процессе строительства в следующем порядке:

1. Снимают, перемещают почвенно-растительный слой и складывают его в бурты.

2. Почвенно-растительный слой снимают, перемещают и наносят до наступления устойчивых отрицательных температур и складывают в не замерзшем состоянии.

Исключается смешивание слоя с подстилающими породами, загрязнение его производственными и другими отходами, техническими жидкостями, сточными водами, мусором и другие, а также размыв и выдувание почвы. Почвенно-растительный слой, не использованный сразу в ходе работ, должен быть складирован в бурты.

3. Возвращают почвенно-растительный слой из временных отвалов (по окончании строительства) и равномерно распределяют по ре-культивируемой поверхности.

4. После усадки грунта почвенно-растительный слой прикатывают.

Для защиты окружающей территории от засорения в процессе СМР необходимо предусмотреть оснащение рабочих мест и строительных площадок контейнерами для бытовых и строительных отходов. По окончании СМР нарушенные водоотводные каналы и палисадники подлежат восстановлению. После окончания СМР участки, отводимые во временное пользование, возвращаются пользователям в состоянии, пригодном для хозяйственного использования по назначению. На участки, отведенные в постоянное пользование, оформляется государственный акт на постоянное пользование землей. Должна быть произведена уборка трассы от остатков и произведено захоронение пней после раскорчевки и планировка территории. После окончания СМР произвести рассев многолетних трав на ширину полосы отвода. Восстановление земель, нарушенных при строительстве газопроводов, предусматривается в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель (с Изменением № 1)».

8.4. Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

Поскольку рабочим телом системы газоснабжения является попутный

природный газ, соответствующий ГОСТ 5542-87, в состав которого входят, в основном, метан, этан, пропан, бутан, азот, углекислый газ, кислород и одорант, то эксплуатация системы газоснабжения будет сопровождаться выбросами в атмосферный воздух следующих загрязняющих веществ: диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, метана, одоранта. Источниками загрязнения атмосферы являются сбросные и продувочные свечи, узлы на сетях, утечки от линейных частей газопровода.

При повышении давления сверх допустимого в ГРП/ГРПШ срабатывают сбросные устройства, осуществляющие выброс газа через продувочные свечи. При остановках или ремонте отключающая арматура (запорные краны и задвижки) отсекают постоянный объем газа в трубопроводах, которых сбрасывается в атмосферу через продувочные свечи. В процессе эксплуатации газопроводов неизбежно возникают не плотности в запорной арматуре, микросвищи труб, и другие неорганизованные источники выбросов метана. Газоочистное оборудование не предусматривается. На стадии строительства должен быть предусмотрен постоянный диспетчерский контроль технологических и вспомогательных процессов. Основные мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства:

- контроль токсичности и дымности отработавших газов автомашин и спецтехники;

- предотвращение утечек горюче-смазочных материалов (далее по тексту – ГСМ);

- применение строительной техники с улучшенными экологическими показателями.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов газоснабжения предусматривается ряд мероприятий:

- выброс газа из продувочных свечей газопроводов производится только при ремонте газопроводов. При этом необходимые условия для рассеивания газа обеспечиваются высотой продувочных свечей;

- применяемые технологии строительства полиэтиленовых газопроводов практически исключают выделение загрязняющих веществ в атмосферу, которое может произойти только в аварийной ситуации;

- применение 100% соединений газопроводов на сварке.

На стадии эксплуатации безаварийная работа трассы газопровода достигается:

- применением материалов, соответствующих ГОСТам и сертификатам качества заводов – изготовителей;

- соблюдением сроков и условий хранения материалов.

- своевременным проведением профилактических и капитальных ремонтов эксплуатируемого оборудования.

8.5. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций Стролеушковского сельского поселения Павловского района

Краснодарского края

Ввод в эксплуатацию опасного производственного объекта проводится в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности. При этом проверяется готовность организации к эксплуатации опасного производственного объекта и к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии. Также проверяется наличие договора обязательного страхования гражданской ответственности, заключенного в соответствии с законодательством Российской Федерации об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте. В отношении каждого объекта систем газоснабжения должно постоянно осуществляться прогнозирование вероятности возникновения аварий, катастроф. Требования, нормы, правила и методика прогнозирования вероятности возникновения аварий, катастроф на объектах систем газоснабжения утверждаются федеральным органом исполнительной власти, специально уполномоченным в области промышленной безопасности. Организация-собственник системы газоснабжения кроме мер, предусмотренных законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности, обязана обеспечить на стадиях проектирования, строительства и эксплуатации объектов системы газоснабжения осуществление комплекса специальных мер по безопасному функционированию таких объектов, локализации и уменьшению последствий аварий, катастроф. Организация-собственник опасного объекта системы газоснабжения обеспечивает его готовность к локализации потенциальных аварий, катастроф, ликвидации последствий в случае их возникновения посредством осуществления следующих мероприятий:

- создает аварийно-спасательную службу или привлекает на условиях договоров соответствующие специализированные службы;

- осуществляет разработку планов локализации потенциальных аварий, катастроф, ликвидации их последствий;

- создает инженерные системы контроля и предупреждения возникновения потенциальных аварий, катастроф, системы оповещения, связи и защиты;

- создает запасы материально-технических и иных средств;

- осуществляет подготовку работников опасного объекта системы газоснабжения к действиям по локализации потенциальных аварий, катастроф, ликвидации их последствий.

Перечень мероприятий по обеспечению готовности опасного объекта системы газоснабжения к локализации потенциальных аварий, катастроф, ликвидации их последствий разрабатывается организацией-собственником системы газоснабжения и согласуется с территориальным подразделением федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного в области промышленной безопасности.

В качестве мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций предусматривается следующее:

- контроль качества поступающих на строительство труб;
- контроль сварных соединений;
- испытание трубопроводов на герметичность;
- постоянное обследование трассы выездными бригадами;
- проведение проекта производства работ (далее по тексту – ППР) линейной части и контрольно – измерительные приборы и автоматика (далее по тексту – КИПиА).

8.6. Мероприятия и средства контроля состояния воздушного бассейна Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

Для осуществления контроля источников выбросов загрязняющих веществ (далее по тексту – ЗВ) в атмосферу используются следующие методы: инструментальный, инструментально-лабораторный, индикационный, расчетный, метод с использованием автоматических систем контроля. Во всех технически возможных случаях контроль должен осуществляться инструментальным или инструментально-лабораторным методом. Индикационный метод должен использоваться для получения первичной информации об ориентировочных значениях концентраций ЗВ и качественной оценки уровня выбросов. На проектируемом объекте нет организованных источников постоянных выбросов. Контроль источников залповых выбросов (сбросные свечи) и неорганизованных (линейная часть) проводится инструментальными и расчетными методами.

Инструментальный метод выполняется путем прямых замеров с использованием специализированной измерительной аппаратуры.

8.7. Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

Газопровод является герметизированной системой и загрязнения поверхностных и подземных вод не производит. Для того чтобы проектируемый объект по возможности более полно удовлетворял требованиям экологии, предусматривается ряд мероприятий, направленных на предупреждение загрязнения водоемов, поверхностных и подземных вод. К этим мероприятиям относятся:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для производства СМР:

- оснащение рабочих мест и строительных площадок контейнерами для строительных и бытовых отходов:

- слив ГСМ в соответственно оборудованные емкости.

При осуществлении всех предусмотренных выше мероприятий воздействие на водные ресурсы при строительстве и эксплуатации проектируемого газопровода будет минимальным.

9. Оценка надежности и безопасности систем газоснабжения Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

Под надежностью понимают вероятность того, что устройство или система будут в полном объеме выполнять свои функции в течение заданного промежутка времени или при заданных условиях работы. Как показывает практика, даже наилучшая конструкция, совершенная технология и правильная эксплуатация не исключают полностью отказы.

Различают три характерных типа отказов, присущих любым объектам.

I. Отказы при проектировании, изготовлении, монтаже. Они в основном, устраняются путем «отбраковки» при испытании или наладке объекта. Доля этих отказов снижается по истечении периода приработки объекта.

II. Отказы внезапные (случайные), вызванные воздействием различных случайных факторов и характерные преимущественно для периода нормальной эксплуатации объекта. Особенностью таких отказов является невозможность их предсказания.

III. Отказы постепенные, происходящие в результате износа и старения объекта. Долговечность работы системы можно увеличить за счет периодической замены наиболее ненадежных составляющих элементов.

Рассматриваемые здесь показатели применяются для оценки надежности как невосстанавливаемых (одноразового использования), так и подлежащих ремонту объектов, то есть восстанавливаемых до появления первого отказа.

Для повышения надежности системы можно применять различные проектные решения, в том числе:

использование более надежных элементов или организацию мероприятий, повышающих их надежность (защита от коррозии, установка компенсаторов и другие);

введение в схему избыточных элементов для организации резервов (параллельные прокладки, кольцевание газопроводов и другие);

организация кольца газопроводов вокруг ГРП/ГРПШ с равно пропускными полукольцами большого диаметра (если в радиусе действия ГРП/ГРПШ менее 8 участков, то кольцо разделит зону действия ГРП/ГРПШ на две под-зоны - каждую с числом участков менее 4, если в радиусе действия ГРП/ГРПШ более 8 участков, число таких колец может увеличиваться до 3);

увеличение диаметров некоторых участков сети против их расчетных значений, полученных из условий оптимизации этой сети, главным образом за счет отказа от газопроводов $d \leq 80$ мм и менее с надежностью, на порядок меньшей, чем газопроводы диаметром более 80 мм. Поскольку отказы участков

с данным диаметром равновероятны, то при реализации этого мероприятия необходимо увеличивать диаметры всех участков данного диаметра.

Когда газовое хозяйство получает из системы магистральных газопроводов меньше газа, чем это требуется (что происходит в зимнее время), надежность системы снижается при физической (механической, химической) целостности всех ее элементов.

Для повышения надежности в этих случаях рекомендуются следующие мероприятия:

- организация резервного топливоснабжения (жидким или твердым топливом, ре-газифицированным метаном или парами тяжелых углеводородов и другие);

- сооружение подземных хранилищ газа;

- перераспределение потоков газа за счет программного изменения давления на выходе из ГРС, ГРП, ГРПШ, с тем чтобы обеспечить избирательность снабжения потребителей в соответствии с их социальной и народнохозяйственной значимостью (при этом одни предприятия обеспечиваются газом за счет ограничения других).

При перераспределении газа вначале обеспечивают полное газоснабжение жилого и социального фонда (больниц, детских дошкольных учреждений и так далее). Затем объектов социального назначения, после этого - объектов, где ограничение в газе приносит только стоимостный ущерб (из них в первую очередь снабжаются газом те, где этот ущерб наибольший, и далее по мере снижения этого ущерба). Ущерб определяют на основании изучения хозяйственно-производственной деятельности данных объектов. Перевод котлов на газовое топливо обеспечивает ряд преимуществ эксплуатационного и экономического характера:

- повышение эффективности сжигания топлива, увеличение коэффициента полезного действия (далее по тексту – КПД) котлов, рост скорости достижения расчетной нагрузки, повышение тепловой мощности на 20 – 30 %, а в отдельных случаях - до 50% и другие. Это предъявляет повышенные требования к конструкции котлов и качеству их эксплуатации.

Для обеспечения надежности и долговечности работы котельного оборудования необходимо выполнение следующих действий:

- обработать питательную воду с целью обеспечения без накипного состояния поверхностей нагрева при сжигании газа;

- удалить шлам, накипь, золу и сажу в котлах;

- исключить ударное воздействие факела на поверхность нагрева;

- обеспечить в топке максимально возможной равномерности распределения тепловых потоков;

- применять газогорелочные устройства, размеры факела которых при любых режимах работы меньше соответствующих габаритов топки;

- в неэкранированных или частично экранированных топках поддерживать такие температуры, которые не приводят к быстрому разрушению не

защищенных, экранами частей топки;

обеспечивать надежный розжиг газогорелочных устройств и устойчивый факел во всем диапазоне регулирования тепловой мощности;

защищать от перегрева со стороны топки тех элементов котла, где возможно нарушение циркуляции воды, отложение шлама и накипи, а также участков, которые больше выступают в топку и подвергаются опасности местного перегрева, особенно при сжигании резервного жидкого топлива.

Таблица 9 Оценка надежности и безопасности систем газоснабжения

Наименование целевого индикатора	Единица измерения	Фактическое значение	Значение индикатора на расчетный срок реализации Схемы		Целевое значение
		2018 год	2019 год	2030	
Надежность обслуживания систем газоснабжения					
Количество аварий и повреждений на 1 км сети в год*	ед./км	0,0	0,0	0,0	0,0
Доля ежегодно заменяемых сетей	%	0,0	0,0	0,0	0,0
Перебои в снабжении потребителей	час. /чел	0,0	0,0	0,0	0,0
Продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг	час/день	24	24	24	24
Показатели качества обслуживания абонентов					
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 %			
Постоянное соответствие свойств подаваемого газа требованиям законодательства РФ техническом регулировании (ГОСТ 5542-87)	Отклонение свойств подаваемого газа от требований законодательства РФ о техническом регулировании не допускается	При несоответствии свойств подаваемого газа требованиям законодательства РФ 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)			
Давление газа - от 0,0012 МПа до 0,003 МПа	Отклонение давления газа более чем на 0,0005 МПа не	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 %, размер			

	допускается	платы за коммунальную услугу за такой расчетный период снижается на 0,1 % размера платы, определенного за такой расчетный период; при давлении, отличающемся от установленного более чем на 25 %, 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)			
Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности					
Экономическая эффективность	Снижение средств населения на оплату коммунальных услуг. %	40,0	80,0	100,0	100,0
Экологическая эффективность	Снижение уровня загрязнения окружающей природной среды и улучшение экологической обстановки в районе, %	100,0	100,0	100,0	100,0
Социальная эффективность	Создание благоприятных условий проживания населения, обеспечением нормальных условий для жизни будущих поколений, улучшением демографической ситуации, %	60,0	80,0	100,0	100,0

10. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы газоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию Старолеушковского сельского поселения Павловского района Краснодарского края

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей.

Эксплуатация выявленных бесхозных объектов централизованных систем газоснабжения, путем эксплуатации которых обеспечивается газоснабжение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным

Законом от 31.03.1999 года № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации». Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учёт в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется Администрацией Старолеушковского сельского поселения.

В связи с тем, что в настоящее время действующим законодательством Российской Федерации нормы по эксплуатации (содержанию) бесхозяйных объектов газоснабжения не установлены, учитывая обязанность газоснабжающей организации подавать газ надлежащего качества, представляется допустимым применение позиции, согласно которой содержание таких объектов должны осуществлять лица, эксплуатирующие бесхозяйные объекты в целях предпринимательской деятельности.

В ходе составления данной Схемы, бесхозяйных сетей и оборудования централизованного газоснабжения не выявлено.