**О Б О С Н О В Ы В АЮ Щ И Е М А Т Е Р И А Л Ы**

**комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры**

**муниципального образования Дружненское сельское поселение Белореченского района Краснодарского края**

**на период 20 лет (до 2032 года)**

**с выделением 1-ой очереди строительства – 10 лет с 2013 г. до 2022 г.**

**и на перспективу до 2041 года**

**газоснабжение**

**том 5**

**Оглавление**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Введение | 3 |
| 2. | Характеристика существующего состояния системы газоснабжения | 4 |
| 2.1 | Характеристика системы газоснабжения | 4 |
| 2.1.1 | Балансы мощности и ресурса системы газоснабжения | 5 |
| 2.1.2 | Доля поставки газа по приборам учёта | 6 |
| 2.1.3 | Надёжность работы системы газоснабжения | 6 |
| 2.1.4 | Качество поставляемого ресурса | 7 |
| 2.1.5 | Воздействие системы газоснабжения на окружающую среду | 8 |
| 2.1.6 | Тарифы (плата) за подключение (присоединение) | 9 |
| 2.1.7 | Технические и технологические проблемы в системе газоснабжения | 9 |
| 2.2 | Описание существующих ГРС | 9 |
| 2.2.1 | ГРС «Долгогусевская» | 10 |
| 2.3 | Характеристика существующих газораспределительных пунктов | 11 |
| 2.4 | Характеристика существующих газопроводов | 11 |
| 3. | Перспективы развития | 12 |
| 3.1 | Ведомость часовых расходов газа по Дружненскому СП | 12 |
| 3.2 | Проектируемые газопроводы | 13 |
| 3.3 | Проектируемые газорегуляторные пункты | 15 |
| 4. | Программа инвестиционных проектов, обеспечивающих достижение целевых показателей | 17 |

1. Введение

Раздел «Газоснабжение» Комплексной программы развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Дружненское сельское поселение выполнен на основании технического задания и исходных данных, выданных заказчиком, генерального плана развития района, генеральной схемы, инвестиционных программ газоснабжающих организаций: ОАО «Краснодаркрайгаз» и ОАО «Газпром», в соответствии с требованиями действующего законодательства с учетом основных положений «Методических рекомендаций по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ от 6 мая 2011 года № 204.

В разделе проведен анализ существующего состояния газовой отрасли, в том числе:

* технического состояния существующих объектов газоснабжения (основные технические характеристики источников, сетей и других объектов системы);
* балансов мощности и ресурсов природного газа (с указанием их производства, отпуска, потерь при передаче, конечного потребления по группам потребителей);
* доли поставки природного газа по приборам учета и состояния установки приборов учета и потребителей;
* надежности работы системы газоснабжения;
* качество поставляемого природного газа;
* ресурсных возможностей газовой отрасли, наличия и потребности в объемах газа для достижения целей и результатов Программы с учетом перспективной численности населения муниципального образования, территориального развития населенных пунктов муниципального образования и инвестиционных проектов региона;
* даны предложения по реконструкции и модернизации объектов газовой отрасли.

**2. Характеристика существующего состояния системы газоснабжения**

В соответствии со СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» к системе газоснабжения относятся:

- магистральные газопроводы условным диаметром до 1400 мм включительно с избыточным давлением среды свыше 1,2 МПа (12 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2) (при одиночной прокладке и прокладке в технических коридорах) для транспортирования природного, нефтяного и искусственного углеводородных газов из районов их добычи (от промыслов), производства или хранения до мест потребления (нефтебаз, перевалочных баз, пунктов налива, газораспределительных станций, отдельных промышленных и сельскохозяйственных предприятий и портов);

- газораспределительные станции (ГРС) предназначенные для подачи газа населенным пунктам, промышленным предприятиям и другим потребителям в заданном количестве, с определенным давлением, необходимой степенью очистки, одоризации и учетом расхода газа;

- газопроводы высокого давления 1 категории - при рабочем давлении газа свыше 0,6 МПа (6 кгс/см2) до 1,2 МПа (12 кгс/см2) включительно для природного газа;

- газопроводы высокого давления II категории - при рабочем давлении газа свыше 0,3 МПа (3 кгс/см2) до 0,6 МПа (6 кгс/см2);

- газопроводы среднего давления - при рабочем давлении газа свыше 0,005 МПа (0,05 кгс/см2 до 0,3 МПа (3 кгс/см2);

- газорегуляторные пункты ГРП, газорегуляторные установки ГРУ, а также блочные газорегуляторные пункты ГРПБ заводского изготовления и шкафные регуляторные пункты ШРП, служащие для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети;

- газопроводы низкого давления - при рабочем давлении газа до 0,005 МПа (0,05 кгс/см2) включительно.

**2.1. Характеристика системы газоснабжения.**

Дружненское сельское поселение включает в себя следующие населенные пункты: п. Дружный, п. Мирный, х. Лукашев, х. Долгогусевский.

Газоснабжение Дружненского сельского поселения осуществляется от ГРС «Долгогусевская», путем строительства газопроводов высокого давления 1,2 МПа от ГРС до п. Дружный, х. Лукашев и к ГГРП п. Мирный. От ГГРП п. Мирный до самого п. Мирный прокладывается газопровод давлением 0,6 МПа. На сегодняшний день газифицированы п. Дружный и х. Долгогусевский. В п. Мирный ведутся работы по строительству сетей газоснабжения.

Существующее максимальное часовое потребление газа на нужды населения – 1105,21 м3/час. На котельные установки – 87,2 м3/час. Общая потребность – 1192,41 м3/год. Существующее годовое потребление газа котельными установками – 253 тыс. м3/год.

Существующее количество установленных газораспределительных пунктов и их характеристика по газифицированным населенным пунктам, характеристика существующих газораспределительных сетей по поселкам приведены по материалам ООО «Белореченскрайгаз».

**2.1.1 Балансы мощности и ресурса системы газоснабжения.**

Потребителями газа в Дружненском сельском поселении являются промышленные предприятия и предприятия сферы обслуживания, котельные, жилые дома, объекты соцкультбыта и бюджетные организации.

**2.1.2. Доля поставки газа по приборам учета.**

По данным ОАО «Белореченск райгаз» доля поставки газа по приборам учета – 63%. Состояние установленных приборов учета потребления – хорошее.

Порядок учета газа и расчета платы проводится в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 6 мая 2011 г. N 354 "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов".

**2.1.3. Надежность работы системы газоснабжения.**

Согласно ГОСТ 27.002 - 83, надежность - это свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах все параметры, характеризующие способность выполнять требуемые функции в заданных режимах в условиях применения, технического обслуживания, ремонта и транспортирования. Для систем газоснабжения и газопотребляющих агрегатов такими параметрами являются пропускная способность, мощность, давление, расход газа и др.

Надежность является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта, его специфики и условий эксплуатации может включать безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость или определенное сочетание этих свойств - как для всего объекта, так и для его частей.

Под безотказностью понимают свойство системы непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки, под долговечностью - свойство сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта. Ремонтопригодность заключается в приспособлении объекта к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов и повреждений, а также к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния проведением технического обслуживания и ремонтов. Свойство объекта сохранять безотказность, долговечность и ремонтопригодность в течение и после хранения и (или) транспортирования является сохраняемостью. Эти свойства численно характеризуются соответствующими единичными показателями.

Рассматривая систему газоснабжения Дружненского сельского поселения нельзя говорить о сто процентной надежности системы т.к. система имеет большое количество тупиковых участков, что при аварийной ситуации приведет к большому количеству отключаемых абонентов. Также большое количество сетей низкого давления не имеют резервных источников питания.

Для повышения надежности системы газоснабжения Дружненского сельского поселения рекомендуется применять различные проектные решения в соответствии с утвержденной перспективной схемой газоснабжения, в том числе:

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

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

- установку дополнительных ГРП с целью уменьшения их радиуса действия;

- увеличение диаметров некоторых участков сети против их расчетных значений;

В период резкого снижения температуры воздуха газораспределительная организация испытывает дефицит объема природного газа получаемого из системы магистральных газопроводов. Для повышения надежности в этих случаях рекомендуются следующие мероприятия:

- организация резервного топливоснабжения (жидким или твердым топливом)

- перераспределение потоков газа за счет программного изменения давления на выходе из ГРС и головных ГРП, с тем чтобы обеспечить избирательность снабжения потребителей в соответствии с графиком перевода потребителей Краснодарского края на резервные виды топлива;

При перераспределении газа вначале обеспечивают полное газоснабжение жилого и социального фонда (больниц, детских дошкольных учреждений и т. д.), 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.

При проектировании системы газоснабжения крупных и промышленных потребителей необходимо учитывать возможность перевода газоиспользующего оборудования на резервные виды топлива. При реконструкции предприятий и переводе их на природный газ рекомендуется при проектировании сохранять возможность перевода оборудования на резервный вид топлива.

**2.1.4. Качество поставляемого ресурса.**

Обоснование требований к системе газоснабжения установленным стандартом качества. Данный стандарт определяет критерии качества услуги «Газоснабжение».

Нормативные правовые акты, регулирующие предоставление услуги:

- Федеральный закон от 6 октября 2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

- Постановление Госстроя Российской Федерации от 27 сентября 2003 № 170 «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда».

- Строительные нормы и правила СНиП 42-01-2002 «Газоснабжение» (актуализированная редакция от 20 мая 2011 года)

- Постановление Правительства РФ от 6 мая 2011 г. N 354 "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов".

- Федеральный закон от 31 марта 1999 г. N 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации» (с изменениями от 22 августа 2004 г., 23 декабря 2005 г., 2 февраля, 18 декабря 2006 г., 26 июня 2007 г., 18 июля 2008 г., 30 декабря 2008 г., 18, 19 июля 2011 г., 7 ноября 2011 г.)

- Иные нормативные правовые акты Российской Федерации и Краснодарского края.

Требования к качеству газоснабжения, закрепляемые стандартом:

- оптимальное давление газа от 0,0012 МПа до 0,003 МПа;

- допустимое отклонение давления газа менее чем на 0,0005 МПа;

- постоянное соответствие свойств подаваемого газа требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании (ГОСТ 5542-87);

- отклонение свойств подаваемого газа от требований законодательства Российской Федерации о техническом регулировании не допускается;

- газ должен предоставляться всем потребителям круглосуточно, кроме случаев плановых отключений, аварийных ситуаций или отключения потребителей за неуплату.

**2.1.5. Воздействие системы газоснабжения на окружающую среду.**

Основными факторами, отрицательно влияющими на здоровье людей и окружающую среду, в системе газоснабжения:

- природный газ и продукты его сгорания многокомпонентная система, состоящая из десятков различных соединений, в том числе и специально добавляемых (табл. 1).

Состав газообразного топлива

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Компоненты | Содержание, % |
| Метан | 75-99 |
| Этан | 0,2-6,0 |
| Пропан | 0,1-4,0 |
| Бутан | 0,1-2,0 |
| Пентан | До 0,5 |
| Этилен | Содержится в отдельных месторождениях |
| Пропилен |
| Бутилен |
| Бензол |
| Сернистый газ |
| Сероводород |
| Диоксид углевода | 0,1-0,7 |
| Оксид углевода | 0,001 |
| Водород | До 0,001 |

- использование приборов, в которых происходит сжигание природного газа (газовые плиты и котлы), оказывает неблагоприятный эффект на человеческое здоровье. Кроме того, индивидуумы с повышенной чувствительностью к факторам окружающей среды реагируют неадекватно на компоненты природного газа и продукты его сгорания.

- природный газ в доме - источник множества различных загрязнителей. Сюда относятся соединения, которые непосредственно присутствуют в газе (одоранты, газообразные углеводороды, ядовитые металлоорганические комплексы и радиоактивный газ радон), продукты неполного сгорания (оксид углерода, диоксид азота, аэрозольные органические частицы, полициклические ароматические углеводороды и небольшое количество летучих органических соединений). Все перечисленные компоненты могут воздействовать на организм человека как сами по себе, так и в комбинации друг с другом (эффект синергизма).

**2.1.6. Тарифы (плата) за подключение (присоединение).**

Плата за подключение объекта капитального строительства к газораспределительным сетям в соответствии с «Правилами определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.02.2006 г. №83 и методических рекомендаций Региональной энергетической комиссии – департамент цен и тарифов Краснодарского края (приказ от 19.07.2007г. №34/2007-ГАЗ) не установлена.

**2.1.7. Технические и технологические проблемы в системе газоснабжения.**

К технологическим проблемам относятся:

- большое количество тупиковых сетей (при отсечении участка сети отсекаются все потребители следующие за ним);

- во многих участках сетей отсутствие дополнительного резервного источника питания, при отключении головного сооружения (ремонт, профилактика, переоснащение, ЧС), абоненты остаются без газа, что может привести к моральному, физическому, а также материальному ущербу абонентов;

- отсутствие откорректированных схем газоснабжения в связи с расширением населенных пунктов;

- отсутствие перерасчета гидравлических нагрузок;

- не установлена плата за подключение объекта капитального строительства к газораспределительным сетям;

**2.2. Описание существующих ГРС**

Система газоснабжения в Дружненском сельском поселении по числу ступеней регулирования давления является смешанной и многоступенчатой по принципу построения.

От ГРС газ потребителям подается по распределительным газопроводам нескольких категорий давления. Между газопроводами различных категорий давления, входящих в систему газораспределения, предусмотрено размещение газорегуляторных пунктов (установок).

Крупнейшими потребителями газа в Дружненском сельском поселении являются объекты промышленности, жилищно-коммунальной сферы и объекты обслуживания.

***2.2.1. ГРС «Долгогусевская»***

Таблица №2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование сельских поселений | Максимальный часовой расход, м3/ч | |
| 2020 год | 2030 год |
| Черниговское СП | 5140 | 4981 |
| Дружненское СП | 2183,13 | 2260,17 |
| Пшехское СП | 6519,74 | 6950,99 |
| Бжедуховское СП | 5482,02 | 5657,02 |
| Белореченский химкомбинат | 32580 | 32580 |
| ИТОГО: | 51904,89 | 52429,18 |

* 1. **Характеристика существующих газораспределительных пунктов**

Характеристики существующих газораспределительных сооружений Дружненского СП представлены в таблице 3.

Таблица №3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание | Мощность  проектная/фактич.  Каждого головного сооружения м3 /час | Потребители газа:  (населенные пункты, пром. и с/х объекты) | Тех. состо-яние  (год стр-ва)  (остаточный ресурс оборудова-ния) | Возмож-ность расширения (макс.нагр.), реконстр. или стр-во нового объекта | Место расположения и  ведомственная принадлеж-ность |
| п. Дружный  ШГГРП | 1800 | п. Дружный | 2006 | 9800м3 /час | перед посёлком-  Регионгаз-холдинг |
| ШГРП | 1400 | п. Дружный | 2006 | 4900м3 /час | ул. Советская  Регионгаз-холдинг |
| ГРПШ-10-МС | 18 | д/сад №43 | 2007 | 16м3 /час | ул. Школьная  д/сад №42 |
| х.Долгогу-севский  ГГРП-1 | 320 | х.Долгогусевский | 2004 | 2000м3 /час | ул. Новая, Администра-ция |
| ШГРП-1 | 200 | х.Долгогусевский | 2004 | 800м3 /час | ул.Новая,  Администра-ция |
| ГГРП-2 | 900 | х.Долгогусевский | 2004 | 5200м3 /час | х.Долгогусев-ский  Администра-ция |
| ШГРП-2 | 200 | х.Долгогусевский | 2004 | 800м3 /час | х.Долгогусев-ский  Администра-ция |

**2.4. Характеристики существующих газопроводов**

Таблица №4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Место расположения | Рабочее давление | Диаметр | Протяженность сетей (в км.) | Собственник |
| п.Дружный | в.д. 1 кат.  Ср.д.  н.д. | 300,250  100  100,80  200,150 | 7,69  1,43  0,46 | ОАО «Регионгаз-холдинг» |
| п. Дружный | н.д. | 100,80 | 8,18 | бесхозный |
| п.Дружный | н.д. | 25 | 3,3 | физ.лица |
| х.Долгогусевский | в.д. 1 кат | 80 | 0,1 | Белореч. Адм. |
| х. Долгогусевский | н.д. | 150.100  80,65 | 9,6 | ОАО «Белореченск-райгаз» |
| х.Долгогусевский | в.д. | 80 | 0,24 | бесхозные |
| х.Долгогусевский | н.д. | 25 | 4,2 | физ. Лица |

**3. Перспективы развития**

Согласно данным по перспективным показателям населения и жилищного фонда, из пояснительной записки к генеральному плану, разработанной архитектурно-планировочной мастерской, потребление газа по всем населенным пунктам Дружненского сельского поселения составит:

- в 2020 году – 2385,63 м3/час

- в 2030 году – 2462,67 м3/час

в том числе на нужды котельных установок расход газа составит 202,5 м3/час.

***3.1 Ведомость часовых расходов газа по Дружненскому СП.***

Таблица№5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Год  (проект.) | Часовой расход, м3/ч | | Общий часовой расход, м3/ч |
| Бытовые нужды | Котельные |
|  | сущ. | 440,4 | 58,9 | 499,3 |
| пос. Дружный | 2020г. | 717,82 | 135,3 | 853,12 |
|  | 2030г. | 761,5 | 135,3 | 896,8 |
| х. Долгогусевский | сущ. | 664,81 | 28,3 | 693,11 |
| 2020г. | 812,44 | 28,3 | 840,74 |
| 2030г. | 826,37 | 28,3 | 854,67 |
|  | сущ. | 0 | 0 | 0 |
| х. Лукашев | 2020г. | 175,83 | 0 | 175,83 |
|  | 2030г. | 175,83 | 0 | 175,83 |
|  | сущ. | 0 | 0 | 0 |
| пос. Мирный | 2020г. | 477,04 | 38,9 | 515,94 |
|  | 2030г. | 496,47 | 38,9 | 535,37 |
| ИТОГО: | сущ. | 1105,21 | 87,20 | 1192,41 |
| 2020г. | 2183,13 | 202,50 | 2385,63 |
| 2030г. | 2260,17 | 202,50 | 2462,67 |

**3.2.Проектируемые газопроводы**

***Проектируемые газопроводы п. Дружный***

Таблица№6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | Рабочее давление | Материал | Протяженность, м | Проект. диаметр, мм | Расчетный срок, год |
| к проектируемому ШРП №2 | в.д. | сталь | 140 | Ду 100 | 2030 |
| к проектируемой КОТЕЛЬНОЙ № 8 | н.д. |  |  |  | 2020 |
| к проектируемой КОТЕЛЬНОЙ № 9 | н.д. |  |  |  | 2020 |
| к проектируемой КОТЕЛЬНОЙ № 10 | в.д. | сталь | 100 | Ду 80 | 2020 |
| к проектируемой КОТЕЛЬНОЙ № 11 | в.д. | сталь | 80 | Ду 50 | 2020 |
| к проектируемой КОТЕЛЬНОЙ № 12 | н.д. |  |  |  | 2020 |

***Проектируемые межпоселковые газопроводы и ГГРП Дружненского СП***

Таблица№7

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | Рабочее давление | Материал | Протяжен-ность, м | Проект. диаметр, мм | Расчетный срок, год |
| ГГРП - 1 |  |  |  |  | 2020 |
| Распределительный газопровод | в.д. | сталь | 7 000 | Ду 300 | 2020 |
| Распределительный газопровод | в.д. | сталь | 2 500 | Ду 200 | 2020 |
| Распределительный газопровод | в.д. | сталь | 2 300 | Ду 100 | 2020 |

***Проектируемые газопроводы х. Лукашев***

Таблица№8

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | Рабочее давление | Материал | Протяженность, м | Проект. диаметр, мм | Расчетный срок, год |
| к проектируемому ШРП №1 | в.д. | сталь | 10 | Ду 100 | 2030 |

***Проектируемые газопроводы п. Мирный***

Таблица№9

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | Рабочее давление | Материал | Протяженность, м | Проект. диаметр, мм | Расчетный срок, год |
| к проектируемому ШРП №1 | в.д. | сталь | 80 | Ду 100 | 2020 |
| к проектируемому ШРП №2 | в.д. | сталь | 20 | Ду 100 | 2020 |
| к проектируемому ШРП №3 | в.д. | сталь | 80 | Ду 100 | 2020 |
| к проектируемому ШРП №4 | в.д. | сталь | 30 | Ду 100 | 2020 |
| к проектируемому ШРП №5 | в.д. | сталь | 50 | Ду 100 | 2020 |
| к существующей КОТЕЛЬНОЙ № 6 | в.д. | сталь | 30 | Ду 50 | 2020 |
| к существующей КОТЕЛЬНОЙ № 7 | в.д. | сталь | 20 | Ду 50 | 2020 |

***Проектируемые газопроводы в п. Мирный по данным ООО «Белореченскрайгаз»***

Таблица№10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Место расположения | Рабочее давление | Диаметр | Протяженность проектируемых сетей (в км.) |
| пос. Мирный  г.н.д. по ул. Светлой и Пара-лельной  Г.н.д. по ул. Первомайской,  ул. Лесной  Г.н.д. по ул. Подгорной,ул.Шоссейной | 240 мм. вод. ст.  240 мм. вод.ст  240 мм  вод.ст. | 76  100  150  100  80  76  50  150  100  80  76  50 | 0,288  0,235  0,065  0,378  0,648  0,073  0,05  0,06  2,03  0,245  0,52  0,08 |

**3.3Проектируемые газорегуляторные пункты**

***Проектируемые газорегуляторные пункты п. Дружный***

Таблица№11

|  |  |
| --- | --- |
| Название | Расчетный срок, год |
| ШРП-2 | 2030 |

***Проектируемые газорегуляторные пункты х. Лукашев***

Таблица№12

|  |  |
| --- | --- |
| Название | Расчетный срок, год |
| ШРП-1 | 2020 |

***Проектируемые газорегуляторные пункты п. Мирный***

Таблица№13

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | | | | | Расчетный срок, год |
| ШРП -1 |  |  |  |  | 2020 |
| ШРП -2 |  |  |  |  | 2020 |
| ШРП -3 |  |  |  |  | 2020 |
| ШРП -4 |  |  |  |  | 2020 |
| ШРП -5 |  |  |  |  | 2020 |

Расчеты проводились в соответствии со сводом правил по проектированию и строительству «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб» СП 42-101-2003.

**4. Программа инвестиционных проектов, обеспечивающих достижение целевых показателей**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мероприятия | Кол-во |  |  | |  |
|  |  |
| Строительство стального газопровода Ду 50 мм, км | 0,13 |  |  |  |  |
| Строительство стального газопровода Ду 80 мм, км | 2,4 |  |  |  |  |
| Строительство стального газопровода Ду 100 мм, км | 0,41 |  |  |  |  |
| Строительство стального газопровода Ду 200 мм, км | 2,5 |  |  |  |  |
| Строительство стального газопровода Ду 300 мм, км | 2,5 |  |  |  |  |
| Строительство ПРГ | 7 |  |  |  |  |