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

**приложение к программе комплексного развития систем**

**коммунальной инфраструктуры муниципального образования Унароковское сельское поселение**

**Мостовского 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 | 5 |
| 2.1.3 | Надёжность работы системы газоснабжения | 5 |
| 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 «Унароково» | 10 |
| 2.3 | Характеристика существующих газораспределительных пунктов | 10 |
| 2.4 | Характеристика существующих газопроводов | 11 |
| 3. | Перспективы развития | 12 |
| 3.1 | Проектируемые газопроводы | 12 |
| 3.2 | Проектируемые газорегуляторные пункты | 13 |
| 4. | Программа инвестиционных проектов, обеспечивающих достижение целевых показателей | 13 |

1. Введение

Раздел «Газоснабжение» Комплексной программы развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Унароковское сельское поселение выполнен на основании технического задания и исходных данных, выданных заказчиком, генерального плана развития района, генеральной схемы, инвестиционных программ газотранспортных организаций: ОАО «Краснодаркрайгаз» и ООО «Газпром трансгаз Краснодар» и газоснабжающей организации ООО «Газпром межрегионгаз Краснодар», 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.**

Унароковское сельское поселение состоит из следующих населенных пунктов: село Унароково и хутор Славянский. Оба населенных пункта газифицированы. Газоснабжение осуществляется от ГРС «Унароково».

Существующее потребление газа:

* + - * на нужды населения 3030 м3/час; 5983,6 тыс. м3/год.

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

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

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

По данным ОАО «Мостовскаярайгаз» доля поставки газа по приборам учета – 69%. 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 Унароковского 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 Унароковского 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**

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 Унароковском сельском поселении являются объекты жилищно-коммунальной сферы и объекты обслуживания.

**2.2.1 *АГРС «Унароково»*** Проектная мощность 4200 м³/ч.

Существующая нагрузка по поселению – 3030 м³/ч

Перспективная нагрузка по поселению на 2030 г. - 6531 м³/ч

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Существующее положение | | 2020 г. | | Расчетный срок 2030 г. | |
| м³/ч | тыс. м³/год | м³/ч | тыс. м³/год | м³/ч | тыс. м³/год |
| **Унароковское СП** | 3030 | 5983,6 | 3030 | 5983,6 | 6531 | 12241,9 |
| **с. Унароково**  **ГРС «Унароково»** | 2159 | 4349,9 | 2159 | 4349,9 | 4074 | 8321,8 |
| Население | 2159 | 4349,9 | 2159 | 4349,9 | 6531 | 12241,9 |
| Котельные | уголь | - | уголь | - | 100 | 207,7 |
| **х. Славянский**  **ГРС «Унароково»** | 871 | 1633,7 | 871 | 1633,7 | 2457 | 3920,1 |
| Население | 871 | 1633,7 | 871 | 1633,7 | 2450 | 3869,6 |
| Котельные | - | - | - | - | 7 | 17,8 |

**2.3 Характеристика существующих газораспределительных пунктов**  Таблица 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наиме-нование** | **Мощность**  **проектная/**  **фактич.**  **каждого головного сооружения м3 /час** | **Потребители газа:**  **(населенные пункты, пром. и с/х объекты)** | **Техн.состояние**  **(год стр-ва)**  **(остаточный ресурс оборудования)** | **Место расположения и**  **ведомственная принадлежность** |
| ШГРП №1 | 1000 | с. Унароково | 2006 г. ввода | ул. Кравченко ОАО «Мостовской  райгаз» |
| ГРП №2 | 1000 | с. Унароково | 1988 г. ввода  диагност. 2008 г.  повтор. 2013 г. | ул. Школьная ОАО «Краснодар  крайгаз» |
| ШРП | 300 | с. Унароково | 2010 г. ввода | с.Унароково МТМ ОАО «Краснодар  крайгаз» |
| ШРП | 250 | с. Унароково | 1973 г. ввода | дом операторов |
| ШРП | 300 | СШ №17 | 2004 г. ввода | СШ №17 департамент образования |
| ГРП №1 | 1000 | х.Славянский | 1992 г. ввода | ул. Кизиловая ОАО «Краснодар  крайгаз» |
| ГРП №2 | 1000 | х.Славянский | 1989 г. ввода | ул. Дубовая  ОАО «Краснодар  крайгаз» |

**2.4 Характеристика существующих газопроводов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | Наименование газопроводов с привязкой к местности | Характеристика газопроводов | |
| Длина (км) | Диаметр |
| **1** | **На балансе ОАО "Мостовскойрайгаз"** |  |  |
|  | Газопроводы высокого и низкого давления п.Мостовского | 1,4 | Ø325 |
| 6,3 | Ø273-219 |
| 8,8 | Ø150 |
| 74,8 | Ø100-50 |
|  | Газопроводы низкого давления п. Псебай | 3,8 | Ø330 |
|  | Газопроводы низкого давления с. Унароково | 0,7 | Ø330 |
|  | Газопроводы низкого давления ст. Ярославская | 0,3 | Ø331 |
|  | Газопроводы низкого давления ст. Губской ул. Заречной, ул. Ленина | 2,3 | Ø76 |
|  |
|  | Газопроводы низкого давления ст. Переправная | 1,2 | Ø76-50 |
|  | **Итого:** | **99,6** |  |
| **2** | **Газопроводы, обслуживаемые по агентскому договору** |  |  |
|  | п. Мостовской | 10,2 | Ø159-57 |
|  | с. Унароково | 26,6 | Ø159-57 |
|  | х. Славянский | 19,0 | Ø100-57 |
|  | ст. Ярославская | 47,7 | Ø200-57 |
|  | ст. Губская | 51,5 | Ø300-57 |
|  | **Итого:** | **115,0** |  |
| **2.1** | п. Псебай | 4,964 | Ø325-219 |
| **3** | **Газопроводы переданные по агентскому договору от "ККГ"** | 1,05 | Ø76 |
| **4** | **Газопроводы, обслуживаемые по договору** |  |  |
|  | -с предприятиями | 9,64 | Ø200-57 |
|  | - с администрацией | 13,0 | Ø347 |
|  | **Итого:** | **22,6** |  |
| **5** | **Безхозные газопроводы (не стоящие на балансе ГРО, не переданные в аренду "ККГ", обслуживаемые без договоров ТО или иных договоров), вт.ч.** |  |  |
|  |
|  |
| **5.1** | Построенные за счет краевого бюджета (полностью или частично) | 25,54 | Ø225-89 |
|  |
| **5.2** | Заказчик местная администрация | 6,46 | Ø219-100 |
| **5.3** | Прочие юридические лица | 0,4 | Ø159-89 |
| **5.4** | Владелец не установлен | 0,1 | Ø57 |
| **5.5** | Принадлежащие физическим лицам и кооперативам граждан, в том числе газопроводы-вводы: |  |  |
|  |  |
|  | п. Мостовской | 60,0 | Ø159-57; 32-25 |
|
|  | ст. Переправная | 8,54 | Ø100-57; 32-25 |
|
|  | ст. Губская | 0,21 |  |
|  | с. Беноково | 0,8 | Ø32-25 |
|  | **Итого:** | **117,48** |  |

**3. Перспективы развития**

Согласно данным по перспективным показателям населения и жилищного фонда из пояснительной записки к генеральному плану, разработанному архитектурно-планировочной мастерской ООО «ПИТП» в 2010 г, существующее потребление газа по Унароковскому сельскому поселению на нужды населения 3030 м3/час; 5983,6 тыс. м3/год, расчетное потребление газа на нужды населения составит 6531 м3/час; 12241,9 тыс. м3/год.

**3.2.Проектируемые газопроводы**

***Проектируемые газопроводы с. Унароково***

Таблица№4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название** | **Рабочее давление** | **Материал** | **Протяженность, м** | **Проект. диаметр, мм** | **Расчетный срок, год** |
| Прокладка газопровода в.д. | 0,6 | ПЭ | 6000 | 110 | 2030 |

***Проектируемые газопроводы х. Славянский***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | Таблица 5 |
| **Название** | **Рабочее давление** | **Материал** | **Протяженность, м** | **Проект. диаметр, мм** | **Расчетный срок, год** |
| Прокладка газопровода в.д. | 0,6 | ПЭ | 10800 | 110 | 2030 |

**3.3Проектируемые газорегуляторные пункты**

***с. Унароково***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | Таблица 6 |
| Название | | | | | Расчетный срок, год | |
| ШРП 1 |  |  |  |  | 2030 | |
| ШРП 2 |  |  |  |  | 2030 | |
| ШРП 3 |  |  |  |  | 2030 | |
| ШРП 4 |  |  |  |  | 2030 | |

***х. Славянский***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | | | | | Расчетный срок, год |
| ШРП 1 |  |  |  |  | 2030 |
| ШРП 2 |  |  |  |  | 2030 |
| ШРП 3 |  |  |  |  | 2030 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Мероприятия | Кол-во |  |
|
| Строительство ПРГ | 7 шт. | 1205,226 тыс.руб. |
| Прокладка газопровода высокого давления | 16,8 км | 23204,392 тыс.руб. |