

**Схема газоснабжения**

**муниципального образования Копанского сельского поселения**

**Ейского района Краснодарского края**

**на 2017-2030 год.**

**ekokonsalt.ru**

**2017 г.**

|  |
| --- |
| Приложение  к постановлению администрации Копанского сельского поселения  Ейского района  Краснодарского края  «12 » декабря 2017 г. № 174 |

**Схема газоснабжения муниципального образования Копанского сельского поселения Ейского района Краснодарского края на 2017-2030 год.**

Оглавление

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Введение | 4 |
|  | Паспорт схемы | 6 |
|  | Общие сведения | 9 |
| 1 | Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления газа | 14 |
| 1.1 | Общая характеристика системы газоснабжения | 14 |
| 1.2 | Описание источников газоснабжения | 15 |
| 1.3 | Описание системы газоснабжения потребителей | 19 |
| 1.4 | Техническое состояние и технологические потери в газовых сетях | 20 |
| 1.5 | Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы газоснабжения | 23 |
| 1.6 | Сведения о наличии приборного учета газа, отпущенного потребителям, и анализ планов по установке приборов учета газа | 23 |
| 2 | Глава 2 Описание существующих технических и технологических проблем в системах газоснабжения | 22 |
| 3 | Глава 3 Перспективное потребление газа на цели газоснабжения | 26 |
| 4 | Глава 4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации газопроводов и объектов централизованных систем газоснабжения | 34 |
| 5 | Глава 5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов газоснабжения | 39 |

Введение

Схема газоснабжения муниципального образования Копанского сельского поселения Ейского района Краснодарского края на период с 2017 до 2030 года (далее Схема) выполнена во исполнение требований Федерального Закона [от 31](garantf1://80285.0/) [марта 1999 г. N 69-ФЗ "О газоснабжении в Российской Федерации"](garantf1://80285.0/). Схема газоснабжения содержит предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем газоснабжения, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Цель разработки схемы газоснабжения - развитие систем централизованного газоснабжения для существующего и нового строительства жилищного, производственного и социального фонда в период до 2030 г, увеличение объёмов оказания услуг по газоснабжению при повышении качества оказания услуг, а также сохранение действующей ценовой политики Копанского сельского поселения, улучшение надежности работы систем газоснабжения, соблюдение норм экологической безопасности и сведение к минимуму вредного воздействия на окружающую среду.

Результаты разработанной схемы должны учитываться при разработке проектов планировки и проектов межевания территорий в части, касающейся развития и размещения объектов газоснабжения на территории Копанского 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 и реконструкции объектов системы газоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности Российской Федерации.

Основными направлениями развития системы газоснабжения Копанского сельского поселения являются:

* + - Расширение зоны охвата территории Копанского сельского поселения газораспределительными сетями для подачи газа в перспективные районы застройки и для перевода на газовое топливо всех существующих негазифицированных потребителей.
    - Повышение надежности и стабильности работы системы газоснабжения Копанского сельского поселения за счет дополнительного кольцевания газораспределительных сетей, строительства на территории сельского поселения новых источников системы газоснабжения - ГРП высокого давления.
    - Постепенная реконструкция газораспределительных сетей и оборудования.

Правовыми основаниями для разработки Схемы являются следующие федеральные нормативно-правовые акты:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации;
2. Жилищный кодекс Российской Федерации;
3. Федеральный закон Российской Федерации от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
4. Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
5. Федеральный закон от 23.11.2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
6. Федерального закона РФ от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
7. Федерального закона от 31.03.1999 N 69-Ф3 «О газоснабжении в Российской федерации»;
8. Федерального закона РФ от 21 июля 1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 г. № 83 «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения»;
10. Постановление Правительства от 06.05.2011 г. № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;
11. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 06.05.2011 г. № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования».
12. Постановление Правительства РФ от 14.06.2013 № 502 «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов»;
13. Устав Муниципального образования;
14. Генеральный план муниципального образования;

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем газоснабжения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечению комфортных и безопасных условий для проживания людей в муниципальном образовании Копанское сельское поселение Ейского района Краснодарского края.

Схема подлежит корректировке или пересмотру при вступлении в силу приказов, распоряжений, методических указаний и других нормативных актов, регламентирующих требования к схемам газоснабжения, документам территориального планирования и сопутствующим схемам и программам.

**Паспорт схемы**

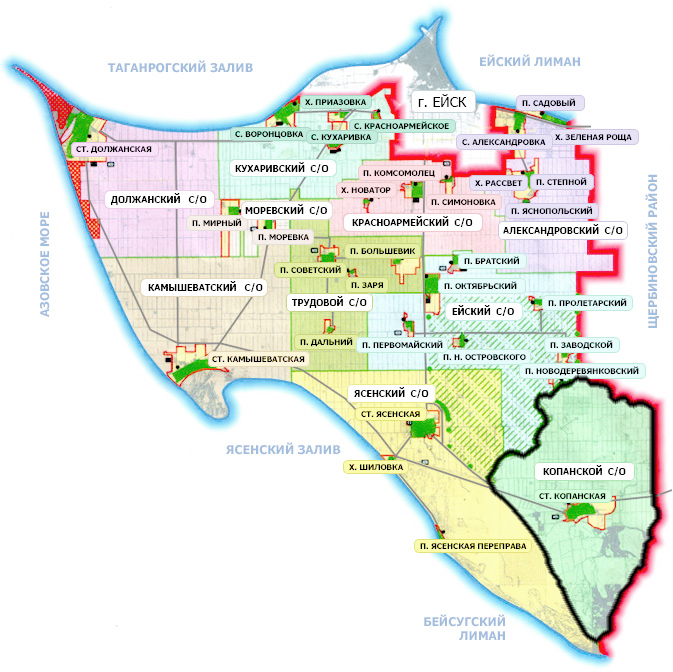
|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Схема газоснабжения муниципального образования Копанского сельского поселения Ейского района Краснодарского края на 2017-2030 год. |
| Основание для разработки | Правовыми основаниями для разработки Программы комплексного развития являются:   1. Градостроительный кодекс Российской Федерации; 2. Жилищный кодекс Российской Федерации; 3. Федеральный закон Российской Федерации от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»; 4. Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»; 5. Федеральный закон от 23.11.2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; 6. Федерального закона от 31.03.1999 N 69-Ф3 «О газоснабжении в Российской федерации»; 7. Постановление Правительства РФ от 14.06.2013 № 502 «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов». |
| Заказчик проекта | Администрация муниципального образования Копанского сельского поселения |
| Разработчик проекта | Общество с ограниченной ответственностью «Экоконсалт» |
| Цели схемы | -обеспечение развития систем централизованного газоснабжения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2030 года;  -увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по газоснабжению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;  -улучшение работы систем газоснабжения;  -снижение вредного воздействия на окружающую среду. |
| Задачи схемы | Основными задачами Схемы являются:   * Инженерно-техническая оптимизация системы газоснабжения; * Перспективное планирование развития систем газоснабжения; * Повышение инвестиционной привлекательности систем газоснабжения; * Повышение надежности систем газоснабжения; * Обеспечение более комфортных условий проживания населения муниципального образования; * Совершенствование механизмов развития энергосбережения и повышение энергоэффективности системы газоснабжения муниципального образования; * Снижение потерь при поставке газа потребителям; * Улучшение экологической обстановки в муниципальном образовании. |
| Сроки и этапы реализации схемы | Мероприятия Схемы охватывают период с 2017 по 2030 год |
| Финансовые ресурсы, необходимые для реализации схемы | Финансирование мероприятий планируется проводить за счет получаемой прибыли ресурсоснабжающей организации, в части установления надбавки к ценам (тарифам) для потребителей, платы за подключение к инженерным системам газоснабжения.  Объем финансирования предусмотренный за счет бюджетных средств будет уточняться с учетом возможностей на очередной финансовый год.  Возврат средств финансирования мероприятий Программы производится либо путем передачи на баланс муниципального образования построенных (реконструированных) объектов, либо в иной форме в объемах и в сроки, устанавливаемые договорами о реализации инвестиционных программ с ресурсоснабжающими организациями. |
| Ожидаемые результаты реализации программы | * 1. Создание современной коммунальной инфраструктуры.   2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг.   3. Снижение уровня износа объектов.   4. Улучшение экологической ситуации.   5. Создание благоприятных условий для привлечения средств внебюджетных источников (в том числе средств частных инвесторов, кредитных средств и личных средств граждан) с целью финансирования проектов модернизации и строительства объектов газоснабжения.   6. Обеспечение сетями газоснабжения земельных участков, определенных для вновь строящегося жилищного фонда и объектов производственного, рекреационного и социально-культурного назначения. |

Общие сведения

Копанское сельского поселение находится в юго – западной части Ейского района граничит на севере с Щербиновским и на востоке с Каневским районами Краснодарского края. На юго – западе граница поселения проходит по восточному берегу озера Ханское а северо – западе с Ясенским и с Ейским сельскими поселениями по долине р. Ясени.

Границы Копанского сельского поселения нанесены по приложению № 12 к Постановлению Законодательного Собрания Краснодарского края от 29.11.2006 № 2647-п. Площадь поселения составляет 28712,5 га.

**Рисунок 1. Расположение в районе.**



В центре поселения расположен населенный пункт станица. Расстояние от ст. Копанской до населенного центра г.Ейска около 55 км, до краевого центра г. Краснодара около 200 км. С г.Ейском станицу связывают автодорога регионального значения.

Границы станицы Копанской нанесены по приложению №54 к постановлению Законодательного Собрания Краснодарского края «Об установлении границ административно – территориальных единиц Ейского района Краснодарского края» от 29.11.2006г. № 2647-п.

Территория Копанского сельского поселения расположена в зоне средиземноморского климата. Климат территории умеренно-теплый, обуславливается непосредственным соседством Азовского моря (Бейсугский лиман). Большое значение в формировании климата рассматриваемой территории имеют процессы циркуляции атмосферы, радиационный режим и рельеф местности. По климатическим характеристикам Копанское сельское поселение относится к III-Б строительно-климатическому и I агроклиматическому району.

Климат Копанского сельского поселения умеренно-континентальный, с мягкой зимой и жарким летом, наблюдается небольшое количество осадков, а также отсутствие частых перепадов температур. Зима в Копанском сельском поселение приходит довольно поздно. Средняя температура января равна −4 °C. Снежный покров не бывает по-настоящему устойчивым и редко когда держится более двух недель подряд. Однако, морозы ниже −10 °C не редкость. В отдельные годы температура зимой на короткое время опускалась ниже −25 °C. Лето на рассматриваемой территории очень тёплое и солнечное, среднесуточная температура в июле +24 °C, относительная влажность около 60 %. Летний зной смягчается морскими бризами. Дождливых дней обычно немного, а сами осадки проходят, как правило, в виде коротких ливней и гроз. Средняя температура воды в июне +22,2 °C, в июле +24,9 °C, в августе +23,7 °C.

В соответствии с многолетними данными циркуляция воздушных масс над акваторией Азовского моря в течение года отличается широтной направленностью. В холодную половину года устойчивое положение Азиатского максимума и наибольшая выраженность Черноморской депрессии обуславливают преобладанием ветров восточной четверти. В теплый период отмечается в основном западный перенос воздушных масс. Сильные ветры вызывают активный перенос водных масс и, как следствие, перекос уровневой поверхности водных объектов. Так, например, при восточных и северо-восточных ветрах со скоростями 12-14 м/с уровень моря через 5-6 часов снижается на 0,6-0,8 м по сравнению со штилевым положением моря. Подобное падение уровня при восточных ветрах отмечается от косы Камышеватской практически до устья Бейсугского лимана. Благодаря чрезвычайной пологости подводного склона осушаются значительные пространства дна, ширина которых нередко достигает 0,6-1 км, что не может не оказывать влияния на климат данной территории.

По данным многолетних наблюдений среднемесячная температура воздуха колеблется от -3,9ºС (январь) до +23,2ºС (июль). Температура воздуха летом отличается большим постоянством, а среднесуточные температуры изо дня в день меняются мало. Можно отметить, что 2/3 всех дней июля и августа имеют температуру в пределах от +20°С до +25°С, и только 10% дней имеют температуру ниже этого периода (от +15 до 20°С) и 15% выше (от +25°С до +30°С). В зимние месяцы эти колебания более значительны. Минимальная температура воздуха зимой может достигать -31ºС, максимальная летом от + 39 ºС до +42ºС.

Средняя продолжительность безморозного периода составляет 215 дней: наименьшая – 184 дня, наибольшая – 240 дней. Снежный покров не бывает по-настоящему устойчивым и редко когда держится более двух недель подряд. Средняя толщина снежного покрова не превышает 15 см. Продолжительность периода со снежным покровом 60 дней. Среднегодовая максимальная глубина промерзания почвы за зимний сезон составляет 28 см.

Таблица 1.

Температурный режим

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц  Хар-ка климата | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
| Средняя температура воздуха, 0С | -4,1 | -4,0 | 1,2 | 9,1 | 16,5 | 20,7 | 23,7 | 22,8 | 17,2 | 10,9 | 3,7 | -1,4 | 9,7 |
| Абс.макс. температура воздуха, 0С | 13 | 15 | 25 | 28 | 31 | 36 | 39 | 36 | 36 | 30 | 26 | 15 | 39 |
| Абс.мин. температура воздуха, 0С | -30 | -28 | -31 | -5 | 0 | 5 | 10 | 11 | 1 | -10 | -20 | -25 | -31 |

Степень насыщенности воздуха водяными парами характеризует относительная влажность воздуха. Распределение относительной влажности по территории рассматриваемого района определяется температурным режимом и притоком влаги в атмосферу.

Таблица 2.

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц  Хар-ка климата | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
| Относ. влажность | 87 | 86 | 83 | 74 | 69 | 68 | 66 | 66 | 70 | 77 | 84 | 87 | 76 |
| Абсолют. Влажность,мб | 4,4 | 4,4 | 5,6 | 8,8 | 13,5 | 17,6 | 20,1 | 18,9 | 14,5 | 10,4 | 7,4 | 5,2 | 10,9 |

Осадки год от года изменяются в больших пределах, превышая в отдельные годы норму в полтора раза. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года с апреля по декабрь и составляет в среднем 258 мм, в холодный период с ноября по март – 199 мм. Территория поселения характеризуется неустойчивым снежным покровом. Снежный покров появляется в среднем в начале декабря, сходит в конце марта, сохраняясь не более 50-60 дней, так как в течение зимы обычно имеют место частые оттепели. Средняя многолетняя высота снежного покрова не больше 10 см. В отношении природопользования наиболее существенными характеристиками облачности считается повторяемость ясных и пасмурных дней.

Таблица 3.

Среднее число ясных и пасмурных дней по общей облачности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц  Хар-ка климата | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | год |
| Ясные дни | 3,3 | 2,9 | 3,5 | 3,7 | 4,8 | 6,7 | 9,9 | 1,06 | 8,3 | 5,7 | 2,3 | 0,7 | 62 |
| Пасмурные дни | 16,1 | 13,6 | 13,2 | 9,0 | 6,0 | 3,9 | 1,5 | 2,2 | 3,5 | 7,2 | 14,7 | 19,2 | 110 |

Территория поселения, в орографическом отношении, расположена в северо-западной части Прикубанской степной равнины. Современный рельеф территории представляет собой аккумулятивную равнину в слабой степени расчлененную широкими и пологими долинами рек и балок, часто заболоченных. Балки являются проводниками весенних и ливневых потоков, сбегающих с водоразделов в речные долины и лиманы.

Речная сеть территории поселения представлена рекой Ясени. Питание реки осуществляется, в основном, за счет талых снеговых вод в весенний период; дождевое и грунтовое питание её незначительно. В связи с этим режим реки характеризуется ярко выраженным половодьем и низкой меженью в летний период.

Естественный режим реки изменен искусственно путем сооружения на ней многочисленных плотин. Большую часть года река представляет собой цепь небольших прудов, аккумулирующих талые снеговые воды весной и воды редких дождевых паводков летом и осенью. Глубинная эрозия реки отсутствует, происходит, исключительно перемыв пойменных осадков, в связи, с чем река имеет хорошо выработанную пологую и широкую долину, частично заболоченную.

На территории Копанского сельского поселения значительные пространства заняты многочисленными озерами и лиманами, представляющими собой подпруженные и затопленные морем устьевые части рек Ясени и Челбасское гирло. Наиболее крупными являются лиманы Кущеватый, Долгий, озеро Ханское и др.

Территории сельского поселения представлена в северной и центральной части – пахотными землями, сенокосами и выпасами, которые используются ОАО «Родина» и 23 крестьянско – фермерскими хозяйствами, с юга – земли категории запаса, земли используемые под выпас скота, многочисленные соленые озера, лиманы, используемые 3мя охотостанциями с 10 охотничьими хозяйствами.

Административное и культурно – бытовое обслуживание сосредоточено в центральной части станицы Копанской. Жилая застройка представлена в основном одноэтажными жилыми домами с участками от 0,06 га до 0,3га.

На северо–западе, западнее балки «Глубокой», находится МТФ №2, севернее территории станицы МТФ №1, МТФ №3, северо-восточнее МТФ №6, юго-западнее станицы свино – товарная ферма, на юго-востоке ФДМ №7. на сельхоз угодьях ОАО «Родина» размещаются 6 полевых станов.

Юга - западнее станицы, на примыкающих к ней территории, размещается кирпичный завод – не действующий с 90ых годов. На северной территории населенного пункта: маслоцех и консервный завод – не действующие. В границы территории населенного пункта с севера также входит производственная зона ОАО «Родина»: гаражи, механизированный отряд, мехмастерская, столовая, строительный участок. Здесь же размещаются электроподстанция, ветучасток, автозаправочная станция, склад ГСМ. На севера – западе сельского поселения находится Бейсугское рыбхозяйство, на западе, на берегу балки «Глубокой» арендуют территорию для забора лечебной грязи. Месторождение лечебных грязей расположено в 3 км западнее станицы Копанской, в балке Дзюбина, впадающей в Ханское озеро, плес Глубокий.

На базе месторождения лечебных грязей плеса Глубокий с 1981 года производится грязелечение на курорте Ейск. Потребителем лечебных грязей является грязелечебница санатория «Ейск»; пакетированную грязь приобретают курорты г. Горячей Ключ.

С юга, юга – востока и востока территорию ограничивает долина безымянного ручья, и балка Копани. Восточную и южную, не застроенную территорию в границах населенного пункта, занимают пахотные земли.

Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления газа

* 1. Общая характеристика системы газоснабжения

На территории муниципального образования Копанского сельского поселения осуществляется централизованное газоснабжение. Для нужд газоснабжения потребителей используется природный газ. Газоснабжение Копанского сельского поселения осуществляется по межпоселковому газопроводу.

Система газоснабжения одно и двухступенчатая, т.е. ГРП и ШРП редуцирует подаваемый газ с высокого на низкое и с высокого на среднее, а затем на низкое давление. Газоснабжение осуществляется через Ейскую ГРС. В Ейском районе принята кольцевая схема газоснабжения.

Схема газоснабжения Копанского сельского поселения гарантирует обеспечение необходимых параметров для газоснабжения теплоисточников, населения, объектов жилищно-коммунального хозяйства и промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Направления использования газа приводятся в таблице 4.

Таблица 4.

Направления использования природного газа

|  |  |
| --- | --- |
| Потребность | Назначение используемого газа |
| Население | Приготовление пищи, горячей воды для  хозяйственных и санитарно-гигиенических нужд и отопление |
| Учреждения здравоохранения, детские, учебные и коммунально-бытовые предприятия и учреждения | Приготовление пищи, горячей воды для  хозяйственных и санитарно-гигиенических нужд и отопление |
| Местные котельные, отопительные и районные | Отопление жилого и общественного фонда |
| Промышленные и сельскохозяйственные  предприятия | Отопление, горячее водоснабжение, вентиляция,  технологические нужды |

По состоянию на 2017 год в муниципальном образовании Копанское сельское поселение сетевым природным газом обеспечены 46 % от общего количества проживающего на территории муниципального образования населения. Показатели по потреблению сетевого природного газа в муниципальном образовании Копанское сельское поселение отсутствуют.

Суммарная протяженность распределительных газопроводов – **31,2 км.** Наиболее проблемными с точки зрения технического состояния являются внутридомовые газопроводы, из которых порядка 90 % газопроводов подлежат техническому диагностированию.

Работы по развитию газификации в муниципальном образовании Копанское сельское поселение ведутся незначительными темпами.

С каждым годом все острее проявляется проблема ремонта, замены газового оборудования, газопроводов. Многие из них имеют в настоящее время значительный срок эксплуатации. Предприятие вкладывает все больше средств в поддержание производственных мощностей в рабочем состоянии.

В целом система газоснабжения Ейского района обеспечивает потребителей энергоносителем, однако требуется проведение работ по реконструкции Ейской ГРС и строительству лупинга магистрального газопровода Ленинградская – Ейск на участке Староминская – Старощербиновская.

Поставщиком газа в Муниципальном образовании Копанское сельское поселение является АО «Ейскгоргаз».

* 1. Описание источников газоснабжения

Муниципальное образование Копанское сельское поселение снабжается газом от ГРС. К ГРС газ поступает из магистральных газопроводов под высоким давлением 5,5 МПа. На ГРС давление газа снижается до среднего 0,6 МПа.

На ГРС осуществляются следующие основные технологические процессы:

* очистка газа от твёрдых и жидких примесей;
* снижение давления (редуцирование);
* одоризация;
* учёт количества (расхода) газа перед подачей его потребителю.

Основное назначение ГРС – снижение давления газа и поддержание его на заданном уровне. На выходе из ГРС обеспечивается подача заданного количества газа с поддержанием рабочего давления в соответствии с договором между газоснабжающей организацией и потребителем с точностью до 10%.

Надёжность и безопасность эксплуатации ГРС обеспечивается:

1. Периодическим контролем состояния технологического оборудования

и систем;

1. Поддержанием их в исправном состоянии за счёт своевременного выполнения ремонтно-профилактических работ;
2. Своевременной модернизацией и реновацией морально и физически изношенных оборудования и систем;
3. Соблюдением требований к зоне минимальных расстояний до населённых пунктов, промышленных и сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений;
4. Своевременным предупреждением и ликвидацией отказов.

Узел переключения ГРС предназначен для переключения потока газа высокого давления с автоматического на ручное регулирование давления по обводной линии, а также для предотвращения повышения давления в линии подачи газа потребителю с помощью предохранительной арматуры.

В узле переключения ГРС установлено следующее оборудование:

* краны с пневмоприводом на газопроводах входа и выхода;
* предохранительные клапаны с переключающими трехходовыми кранами на каждом выходном газопроводе и свечой для сброса газа;
* изолирующие устройства на газопроводах входа и выхода для сохранения потенциала катодной защиты при раздельной защите внутриплощадочных коммуникаций ГРС и внешних газопроводов;
* свеча на входе ГРС для аварийного сброса газа из технологических трубопроводов;
* обводная линия, соединяющая газопроводы входа и выхода ГРС, обеспечивающая кратковременную подачу газа потребителю, минуя ГРС. Обводная оснащена двумя кранами: первый - по ходу газа отключающий кран; второй - для дросселирования кран-регулятор. Обводная линия оснащена приборами контроля параметров газа.

Узел очистки газа ГРС предназначен для предотвращения попадания механических (твёрдых и жидких) примесей в технологическое и газорегуляторное оборудование, средства контроля и автоматики ГРС и потребителя.

Узел предотвращения гидратообразований предназначен для предотвращения обмерзания арматуры и образования кристаллогидратов в газопроводных коммуникациях и арматуре.

Узел редуцирования газа предназначен для снижения и автоматического поддержания заданного давления газа, подаваемого потребителю.

Линии редуцирования газа оборудованы сбросными свечами.

Узел учёта газа предназначен для учёта количества расхода газа с помощью различных расходомеров и счётчиков.

Узел одоризации газа предназначен для добавления в газ веществ с резким неприятным запахом (одорантов). Это позволяет своевременно обнаруживать утечки газа по запаху без специального оборудования. Для одоризации газа применяется этилмеркаптан (не менее 16 г на 1000 м).



Узел одоризации установлен на выходе станции после обводной линии. Подача одоранта производится автоматически.

На ГРС установлены емкости для хранения одоранта. Заправка их производилась не чаще 1 раза в 2 мес.

Давление газа измеряется с помощью [манометров](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80), размещённых на входном газопроводе, выходном газопроводе, перед и за [фильтром](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%80), перед газовым счётчиком, на [байпасе](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%B9%D0%BF%D0%B0%D1%81), за [регулятором давления](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%82%D0%BE%D1%80_%D0%B4%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B3%D0%B0%D0%B7%D0%B0) и на линии редуцирования. Давление газа на входе и выходе регистрируется в регистрационном устройстве. Дросселирование газа осуществляется в несколько потоков, на каждом из которых установлен соответствующий регулятор давления.

Снижение давления газа на ГРС приводит к существенному снижению его температуры, что может привести к образованию гидратов, обмерзанию регулирующих клапанов, запорной арматуры, приборов и трубопроводов. Поэтому на газораспределительной станции применяется система подогрева природного газа. Подогрев производится перед редуктором, так чтобы температура газа поддерживалась на приемлемом уровне после понижения давления, чтобы исключить эффект гидратообразования в газораспределительной сети.

Один раз в год ГРС останавливается для выполнения ремонтно- профилактических работ.

Здание ГРС оборудовано системами отопления, вентиляции, электротехническими устройствами, средствами телефонной и диспетчерской связи, оборудованием канала телемеханики и системой телемеханики.

ГРС имеет линию электроснабжения, устройства электрохимзащиты, контроля загазованности и охранной сигнализации от несанкционированного вмешательства посторонних лиц в работу ГРС.

Для подключения непосредственно потребителей в системе газоснабжения используются шкафные газорегуляторные пункты (ШРП).

Основное назначение ШРП - снижение (дросселирование) входного давления газа до заданного выходного и поддержание последнего в контролируемой точке газопровода постоянным (в заданных пределах) независимо от изменения входного давления и расхода газа. Давление газа на вводе в ШРП 6-3 кгс/см2.

Шкафной ГРП - готовое промышленное изделие, в металлическом шкафу которого размещены оборудование, арматура и средства измерений. Осмотр, ремонт, настройку и обслуживание ГРП производят при открытых передних, боковых или задних дверках шкафа, нормально запертых на замок или специальные защелки.

Газопроводы выполнены из стали и полиэтилена. Применяются стальные прямошовные, спиральношовные сварные и бесшовные трубы, изготавливаемые из хорошо свариваемых сталей, содержащих не более 0,25 % углерода, 0,056 % серы и 0,046 % фосфора, выполненные по ГОСТ 380-88 или ГОСТ 1050-88. Полиэтиленовые трубы изготовлены по ГОСТ Р 50838.

Полиэтиленовые трубы для газа сегодня являются наиболее часто используемыми, они давно оставили позади традиционные стальные, которые уже не отвечают всем требованиям надежности и безопасности.

Основные преимущества применения полиэтиленовых труб при прокладке газопроводов:

* большой срок эксплуатации, который составляет более пятидесяти лет при надлежащем использовании;
* устойчивость к различным видам коррозии, химическим, агрессивным веществам;
* низкая газопроницаемость. Полиэтиленовые газопроводы не пропускают через свои стенки рабочей среды;
* вес полиэтиленовых газопроводов очень мал, они практически не создают никакой нагрузки на конструкции, а их гибкость позволяет использовать трубы в любых ситуациях, они не повреждаются, если их сгибать;
* при укладке нет необходимости применять специальные кожухи, защитные средства, электрохимическую защиту;
* транспортировка рабочей среды очень проста, внутренняя поверхность довольно гладкая, на ней не остается никакой накипи, мусора и прочего. Кроме того, полиэтилен не выделяет при использовании никаких веществ;
* экологичность;
* стоимость трубы для газа ПНД очень низкая, то же самое можно сказать и про монтаж;
* гидроизоляция при монтаже не нужна, что сильно удешевляет и облегчает установку.

В Муниципальном образовании Копанское сельское поселение подавляющее большинство газопроводов распределительных сетей изготовлены из стальных труб.

Все соединения труб на газопроводах выполняются только сварными. Фланцевые соединения допускаются только в местах установки запорно-регулирующей арматуры.

Основным условием газоснабжения городов и населенных пунктов является бесперебойное обеспечение потребителя газом. При подземной прокладке городские газовые сети проложены под проезжей частью внутриквартальных проездов и улиц. При наличии широких тротуаров или газонов газопроводы располагают под ними.

Прокладка трубопроводов высокого давления произведена в районах с малой плотностью застройки.

Глубина заложения газопроводов определяется в соответствии с профилем газовой сети, обеспечивающим отведение конденсата, защиту от промерзаний и повреждений движущимся надземным транспортом.

При подземных переходах автомагистралей газопроводы всех давлений проложены в футляры. На концах футляров установлены контрольные коробки, которые выведены под ковер (небольшой чугунный люк с откидывающей крышкой, устанавливаемый для защиты от повреждений верхних частей сифонов, кранов, задвижек).

Для удаления конденсата из газа все газопроводы прокладывают с уклоном не менее 2 мм на 1 м длины трубопровода (0,002). Большие количества скопившегося конденсата могут образовать водяную пробку, нарушить нормальную подачу газа потребителям.

На газопроводах применяются следующие конструктивные элементы: запорно- регулирующая арматура; линзовые компенсаторы; сборники конденсата; футляры; колодцы; опоры и кронштейны для наружных газопроводов; системы защиты подземных газопроводов от коррозии; контрольные пункты для измерения потенциала газопроводов относительно грунта и определения утечек газа.

Изменения температуры среды, окружающей газопровод, вызывают изменения длины газопровода. Для прямолинейного участка стального газопровода длиной 100 м удлинение или укорачивание при изменении температуры на 1° С составляет около 1,2 мм. Также для компенсации температурных деформаций стальных газопроводов используются участки самокомпенсации (углы поворота трассы).

Для отключения отдельных участков газопровода или отключения потребителей на сети установлены запорные устройства - задвижки, пробочные краны, гидрозатворы.

С помощью задвижек и кранов, можно выключить отдельный участок или соответствующим прикрытием их уменьшить величину потока газа до нужного предела. Гидравлический затвор служит только отключающим устройством, с помощью которого полностью прекращается подача газа (величина газового потока не регулируется).

Задвижки на подземных газопроводах установлены в колодцах. Колодцы изготовлены из сборных железобетонных конструкций. В верхней части колодца имеется люк, предназначенный для осмотра и ремонта арматуры. Воду, проникающую в колодец, откачивают из приямка (углубления) насосом. При пропуске через стенки колодца газопровод заключен в металлический футляр.

Гидрозатворы установлены на подземных газопроводах низкого давления и на домовых вводах. Гидрозатвор представляет собой стальной или чугунный цилиндрический резервуар с герметически закрывающей крышкой и двумя патрубками, присоединяемыми к газопроводу. Через крышку проходит сифонная трубка и выводится в ковер (лючок) на поверхности земли. Нижний конец сифонной трубки всегда погружен в воду, что исключает утечку через нее газа. При необходимости отключить газопровод гидрозатвор заливают водой через сифонную трубку с тем, чтобы высота столба воды не менее чем в 1,5 раза превышала давление газа. Для выключения гидрозатвора воду откачивают переносным насосом. Гидрозатвор дает весьма надежное отключение газопровода, но производится оно медленно.

В некоторых местах над сварными стыками газопроводов установлены контрольные трубки. Это устройство состоит из металлического кожуха длиной 350 мм полуцилиндрической формы, с диаметром, большим диаметра трубы на 200 мм. От кожуха, уложенного на слой щебня или гравия, к поверхности трубы отводится труба диаметром 60 мм, в которой скапливается газ при утечках в контролируемом месте.

Для выявления наличия и изменения величины блуждающих токов к газопроводам приваривают контрольные проводники и выводят их к поверхности земли.

* 1. **Описание системы газоснабжения потребителей**

В систему газоснабжения здания входят следующие элементы: ввод, распределительный газопровод, стояки, поэтажные подводки, запорная арматура, газовые приборы, в отдельных случаях - контрольно-измерительные устройства. Внутри здания газопроводы проложены открыто и смонтированы из стальных труб на сварке с разъемными резьбовыми или фланцевыми соединениями в местах установки запорной арматуры и газовых приборов, регуляторов давления.

Запорная арматура внутри зданий установлена на вводе, на ответвлениях к каждому газовому прибору или агрегату, перед газовыми горелками и запальниками, на продувочных трубопроводах, внизу каждого стояка, обслуживающего пять и более этажей.

Газопроводы прикреплены к стенам зданий с помощью хомутов, крючьев, подвесок, кронштейнов на расстоянии, обеспечивающем монтаж, ремонт и осмотр трубопроводов.

При подаче газа ввод и распределительный трубопровод располагается с внешней стороны здания.

В местах пересечения фундаментов, перекрытий, стен, перегородок, лестничных площадок газопроводы заключены в футляры из стальных труб с кольцевым зазором не менее 5 - 10 мм и с возвышением над уровнем пола не менее чем на 30 мм. Зазор между трубой и футляром заделывают просмоленной паклей, резиновыми втулками или другими эластичными материалами. На этих участках не должно быть стыковых соединений. Длина футляра должна соответствовать полной толщине пересекаемой конструкции. Все газопроводы окрашены масляной водостойкой краской.

Все горизонтальные прокладки газопроводов выполнены на высоте не менее 2,2 м с креплением труб с помощью скоб, крючьев, хомутов, кронштейнов.

На промышленных предприятиях, где предусматривается оборудование, потребляющее газ высокого давления, прокладка ввода осуществляется непосредственно в помещение, где будет использован газ.

Если требуется редуцирование газа, то газорегуляторные установки размещаются непосредственно на вводе снаружи здания или в помещении предприятия с устройством огнезащитного (металлического) шкафа или изолированного специального помещения.

Для прокладки вводов и газовой сети в зданиях применяют стальные бесшовные трубы по ГОСТ 8731-87 и ГОСТ 11017-80. Трубы соединяют сваркой при тщательном контроле ее качества. Резьбовые и фланцевые соединения применяют только при монтаже газовых и измерительных приборов.

* 1. Техническое состояние и технологические потери в газовых сетях

В последние годы актуальным (и с экономической, и с политической точки зрения) является вопрос стоимости природного газа. Среди факторов, от которых зависит эта стоимость, особое место занимает фактор потерь. Такие потери называют коммерческими, а обусловлены они, в частности, разбалансировкой природного газа при его транспортировке по газораспределительным сетям, а также отклонениями объемов природного газа, которые поступили в газораспределительную сеть, от объемов газа, реализованного потребителям.

Kоммерческие потери - объективное, естественное явление и одна из основных особенностей хозяйственной деятельности государственных, областных, городских и районных предприятий по газоснабжению и газификации, газотранспортных и других газоснабженческих предприятий независимо от форм собственности, которые транспортируют природный газ по газораспределительным сетям и реализуют его потребителям на основании договоров.

|  |  |
| --- | --- |
| Таблица 5 |  |
| Потери в газопроводах | |
| Наименование населенного пункта | Потери, м3/год |
| С. Копанская | 5491 |

Причин коммерческих потерь (расходов) несколько:

- Отклонение температуры окружающей природной среды от стандартной. При снижении температуры окружающей природной среды на каждые 10 °С (от 20°С) дополнительная погрешность измерения бытовыми счетчиками составляет 0,5%. За счет дополнительной погрешности, которая определена стандартами и составляет 0,014 % возникает недоучет газа.

* Погрешность измерения на газораспределительных станциях (ГРС) Существенное значение имеет правильность определения количества газа, подаваемого в сети газовых предприятий через ГРС. Значение относительной погрешности для измерительных комплексов, в которых используются расходомеры переменного перепада давления, должно быть не более 3%.
* Отклонение в приборах учета газа у потребителей В течение срока эксплуатации газовых счетчиков в результате наличия в газе механических примесей, точность измерения ими уменьшается. Kак свидетельствует практика, через год после ввода в эксплуатацию кривая погрешности счетчиков смещается в сторону минусовых значений на 2 и более процента.

-Использование для учета газа так называемых роторных счетчиков (тип РЛ). Существенным недостатком всех счетчиков роторного типа является возможность остановки вращения роторов действием магнита и постепенное уменьшение чувствительности в процессе их эксплуатации. При низком потреблении газа и отсутствии пульсирующих нагрузок это приводит к полному отсутствию учета.

* Погрешность мембранных счетчиков (МЛ). При проведении проверок бытовых мембранных счетчиков газа обнаруживается, что из общего количества счетчиков 25% не проходят контрольную пригодность ввиду превышения допустимой погрешности. По отдельным счетчикам погрешность составляет 5–10%. В отдельных случаях погрешность может достигать 30%.
* Техническое состояние газовых сетей. На наличие и размер коммерческих потерь влияет и техническое состояние газовых сетей и газового оборудования. Как показывает статистика из общего количества газовых сетей, 20 % эксплуатируется с исчерпанным амортизационным сроком. Из общего количества газовых приборов, которые находятся в эксплуатации,

- 28% с исчерпанным сроком амортизации. Ввиду такого состояния газового хозяйства потери природного газа по причине негерметичности газовых сетей, отключающих устройств, газового оборудования не компенсируются в полной мере установленным государством размером начисленных производственно- технологических потерь, что приводит к увеличению дополнительных потерь газа.

- Имеют место потери и за счет некачественных домовых регуляторов давления газа.

- Сверхнормативное потребление.

Следовательно, коммерческие потери, как по экономической сути, так и по изложенным объективным причинам, являются неминуемыми, и без них невозможно осуществление транспортировки природного газа.

Мероприятия по снижению потерь.

* + 1. Организационные мероприятия:
  1. Оптимизация режимов работы газовых сетей;
  2. Документирование всех потерь природного газа, их анализ, принятие решений об оптимизации потерь, мониторинг этого процесса
  3. Сокращение продолжительности ремонта основного оборудования газовых сетей;
  4. Снижение расхода газа на собственные нужды ГРС.
     1. Технические мероприятия:
        1. Обязательное оснащение измерительным оборудованием всех мест потребления, использования природного газа для технологических нужд, его учет и анализ;
        2. Использование современного оборудования для обнаружения утечек природного газа, применение современных материалов и повышение качества обслуживания системы природного газа;
        3. Повышение уровня герметичности системы природного газа использованием новых моделей оборудования и арматуры, уплотнительных материалов для соединений, усовершенствование организации и профилактического обслуживания системы природного газа эксплуатационными службами;
        4. Совершенствование оборудования и материалов, используемых для пассивной и активной защиты сетей природного газа от коррозии, своевременного обнаружения мест повреждений изоляции, использование новых видов изоляционных материалов и катодных станций на базе микропроцессоров;
        5. Оснащение газовых объектов системами телеметрии, которые обеспечивают оперативную информацию газовых предприятий об утечках газа в сетях природного газа и оборудовании.
     2. Мероприятия по совершенствованию систем расчетного и технического учета газа:
        1. Съем показаний и проведение инструментальной проверки приборов учета потребления газа;
        2. Использование современного измерительного оборудования с высоким классом точности;
        3. Модернизация/создание комплексов и автоматизированных систем учета газа;
        4. Проведение поверки и калибровки средств учета газа;
        5. Анализ небалансов потребления газа по отдельным объектам.
  5. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы газоснабжения

Объекты централизованной системы газоснабжения находятся в собственности АО «Ейскгоргаз». Бесхозяйных объектов на территории Копанского сельского поселения не выявлено.

* 1. Сведения о наличии приборного учета газа, отпущенного потребителям, и анализ планов по установке приборов учета газа

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009 г. №261- ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления Закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию.

При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

Тотальная установка приборов учета повышает прозрачность расчетов за потребленные энергоресурсы и обеспечивает возможности для их реальной экономии, прежде всего - за счет количественной оценки эффекта от проводимых мероприятий по энергосбережению, позволяет определить потери энергоресурсов на пути от источника до потребителя.

Основными целями учета расхода газа являются:

- получение оснований для расчетов между поставщиком, газотранспортной организацией (ГТО), газораспределительной организацией (ГРО) и покупателем (потребителем) газа, в соответствии с договорами поставки и оказания услуг по транспортировке газа;

-контроль за расходными и гидравлическими режимами систем газоснабжения;

-анализ и оптимальное управление режимами поставки и транспортировки газа;

-составление баланса газа в газотранспортной и газораспределительной системах;

-контроль за рациональным и эффективным использованием газа.

В настоящее время, приборами учета газа оборудованы 86% потребителей.

Стоит также отметить, что установленные у большинства потребителей приборы учета, не соответствуют современным требованиям, прежде всего, по классу точности. Большинство старых счётчиков не обеспечивают необходимую точность учёта и не рассчитано на современный уровень газопотребления.

Глава 2 Описание существующих технических и технологических проблем в системах газоснабжения

В соответствии с выполненным анализом состояния систем газоснабжения Копанского сельского поселения основные проблемы в газоснабжении поселения можно охарактеризовать следующими позициями.

* + 1. Высокий уровень морального и физического износа основного оборудования источников и газовых сетей, в том числе наличие значительной доли оборудования, выработавшего нормативный срок службы или характеризующегося значительной величиной потери ресурса. Здесь важными вопросами для решения являются:
* приведение показателей износа оборудования и сетей в процессе реконструкции систем газоснабжения до нормативных значений;
* формирование инвестиционной программы модернизации системы газоснабжения с учетом индикативных показателей энергетической безопасности.
  + 1. Для обеспечения надежного газоснабжения необходимо провести работы по диспетчеризации и телемеханизации системы газоснабжения, с целью управления работой ГРС, ГРП и распределительных сетей, своевременного реагирования при аварийных ситуациях, переключения потребителей с единого диспетчерского пункта в автоматическом режиме.
    2. Недостаточная обеспеченность потребителей приборами учета.
    3. Из-за недостатка финансирования в городском поселении проводится недостаточное количество мероприятий по внедрению энергосберегающих технологий, которые позволили бы при тех же технологических режимах значительно сократить потребление газа.
    4. Недостаточные темпы модернизации и создания комплексов и автоматизированных систем учета газа.

Необходимость выхода по обустройству Копанского сельского поселения на новый качественный уровень ставит задачу вывода на режим нормального воспроизводства газового хозяйства. Создание системы инвестиционной привлекательности определяют необходимость решения проблемы финансово - организационной.

Решение указанных проблем возможно за счет комплекса различных мероприятий, обоснование которых предусмотрено на последующем этапе работы.

Основной проблемой газоснабжения в муниципальном образовании является недостаточная обеспеченность населения системой централизованного газоснабжения. В настоящее время территория Копанского сельского поселения газифицирована на 46%. Мероприятия по газификации предусматривают повышение уровня обеспеченности приборным учетом потребителей в жилищном фонде, на данный момент приборами учета обеспечено 86% потребителей.

Глава 3 Перспективное потребление газа на цели газоснабжения

Исходя из приоритетов развития муниципального образования и с учетом анализа современного использования территории муниципального образования Копанского сельского поселения и предпосылок ее развития, можно обозначить приоритетные направления социально-экономического развития:

* + - рост численности постоянного населения;

–создание условий для размещения новых предприятий и развития предпринимательства;

* + - развитие сельского хозяйства;
    - развитие индивидуального жилищного строительства за счет комплексного освоения неиспользуемых территорий в границах поселений;
    - развитие объектов улично-дорожной сети, системы санитарной очистки территории;
    - развитие инфраструктуры объектов розничной торговли, придорожного сервиса.

В связи с развитием жилищного строительства и роста численности населения возникает потребность в строительстве новых учреждений сферы образования (строительство детских садов, школ).

Для повышения устойчивости и совершенствования социально-экономического потенциала Копанского сельского поселения предлагается также развитие сферы обслуживания со строительством учреждений досуговой деятельности, физической культуры и спорта.

**Прогноз изменения численности населения муниципального образования**

Станица Копанская является единственным населенным пунктом Копанского сельского поселения. Население станицы составляет на 01.01.2010г. 3823 человек, она относится к большим населенным пунктам Краснодарского края. Динамика численности поселения характеризуется превышением уровня смертности над уровнем рождаемости примерно в 2,4 раза, что характерно для всего Ейского района, а также регрессивным типом возрастной структуры населения с относительной низкой долей населения молодых возрастов (результат снижения рождаемости за последние 20 лет) и относительно высокой долей населения старших возрастов. Так на 1.01.2010г. количество пенсионеров станицы Копанской составляет 1320 человек, т.е. 34,5% от всего ее населения.

Таблица 6.

Динамика численности населения.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Дата | Численность чел | Рождаемость чел | Смертность чел | Коэф. Естеств.  убыли |
| 1. | 01.01.2006 | 3846 | 26 | 64 | -10,0 |
| 2. | 01.01.2007 | 3825 | 26 | 61 | -9,2 |
| 3. | 01.01.2008 | 3831 | 29 | 58 | -7,6 |
| 4. | 01.01.2009 | 3808 | 25 | 69 | -11,6 |
| 5. | 01.01.2010 | 3823 | 27 | 52 | -6,6 |

Средний коэффициент естественной убыли в период с 01.01.2006г. по 01.01.2010г. составляет на 1000 жителей -9,0. Численность постоянного населения МО 3700 чел.

Таблица 7.

Возрастная структура населения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Возраст | Численность, чел | % |
| 1. | От 0 – 14 лет | 530 | 14,3 |
| 2. | От 15 – 19 лет | 210 | 5,7 |
| 3. | От 20 – 29 лет | 287 | 7,8 |
| 4. | От 30 – 39 лет | 308 | 8,3 |
| 5. | От 40 – 49 лет | 780 | 21,1 |
| 6, | От 50 – 59 лет | 690 | 18,6 |
| 7. | От 60 и старше | 895 | 24,2 |
| Итого : 3700 | | | 100 |

Таблица 8.

Распределение населения по отраслям экономики на 01.01.2010г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Численность чел | % |
| 1. | Бюджетная сфера | 218 | 5,9 |
| 2. | Промышленность | - | - |
| 3. | Агропромышленный комплекс и переработка  с\х продукции \ из них фермеров | 720\4 | 19,5\0,1 |
| 4. | Транспорт и связь | 11 | 0,3 |
| 5. | Торговля и сфера обслуживания | 54 | 1,5 |
| 6. | Другие отрасли | 86 | 2,3 |
| 7. | Индивидуальные предприниматели | 55 | 1,5 |

Прогноз численности постоянного населения Копанского сельского поселения , т.е. станицы Копанской, предлагается принять на 2020 год – 4000 тыс. чел. на 2030 год 4400 чел. Прирост составит 577 чел, т.е. 14,6%.

Таблица 9.

Прогноз численности постоянного населения муниципального

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Существующая  численность населения | Численность населения на расчетный срок до 2030 года | Прирост населения | % прироста |
| 1 | Копанское сельское поселение | 3 808 | 4 400 | 592 | 15,5% |

Этот прогноз прежде всего подтверждается мерами принятыми Правительством Р.Ф. по стимулированию рождаемости в стране , а также предложенных в СТП Ейского района увеличению производства сельскохозяйственной продукции ОАО «Родина» и предложений в генеральном плане Копанского сельского поселения по развитию частного бизнеса по производству сельскохозяйственной продукции, развитию птицеводства, переработка и консервации на мини предприятиях (переработка и консервация овощей, фруктов, мяса птицы),а также развития с учетом экономического, природного, бальнеологического потенциала поселения курортно – оздоровительной, рекреационной деятельности, основой которой также могут стать частные инвестиции.

Прогноз численности временного населения организованного типа основывается на предложенном в проекте курортно – оздоровительного, рекреационного комплекса.

Таблица 10.

Учреждения курортно – оздоровительного комплекса.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Ед. измерения | Кол - во | Действие |
| 1. | Пансионат с грязелечением в т.ч. для семей с детьми | мест | 90 | круглогодично |
| 2. | Детский оздоровительный лагерь | мест | 80 | сезонный |
| 3. | База отдыха | мест | 30 | сезонный |
| 4. | SPA- центр лечебной грязи | мест | 60 - 70 | сезонный |
| 5. | Рыбо – охотнические хозяйства | мест | 90 | сезонный |

Итого: 350

С учетом предлагаемых в проектных решениях мерам по повышению уровня хозяйственной деятельности, безработица в поселении должна быть к расчетному сроку сведена к минимуму.

**Перспективное строительство**

Общий объем жилого фонда по данным на 01.01.2010г. составляет 84,95 т.м2, квартир 1433. Средняя жилая обеспеченность – 22 м2/чел.

Основная часть жилой площади – 97% находится в личной собственности, 3% - ведомственный жилой фонд, как правило, это 2-3 квартирные одноэтажные жилые дома. 80,6% жилых домов в каменно – кирпичном исполнении.

Жилая застройка в основном одноэтажная. В станице Копанской за последние 5 лет построено 3 частных двухэтажных дома в кирпичном исполнении.

Электроснабжение и водопроводом обеспечено 100% жилых домов, канализацией 86%, газом 46%.

В соответствии с НГП Краснодарского края п. 2.2.73 в сельских поселениях расчетные показатели жилищной обеспеченности в малоэтажной, в том числе индивидуальной, застройке не нормируется.

На первую очередь строительства в соответствии с генеральным планом принимается норма жилой обеспеченности 30м2/чел, жилая площадь составит 120 тыс.м2, в т.ч. общий объем нового строительства составит 35,05 тм2 и в нем 1,54 тыс м2 возобновляемое жилье. Коэффициент семейности 3.(3х30=90м2 на 1 дом) площадь приусадебных участков 0,15 га/усадьбу.

Кроме того в СЗЗ находится 158 домов, которые попадают под выморачивание, из них 50% на 1 очередь и 50% на расчетный срок.

Таким образом количество строящихся на 1 очередь составит 389 дома плюс 79 дома из СЗЗ всего 468 домов. Объем нового строительства на 1 очередь составляет 42,5 тыс.м2.

Площадь жилой зоны первой очереди составит 70,2 га, а селитебной территории 98 – 108 га ( примерно 0,21 га – 0,23 га на 1 дом по нормам НГП Краснодарского края).

На расчетный срок норма жилой обеспеченности принимается 35м2\чел., жилая площадь станицы должна составить 154 тм2, новое строительство – 46,7 тм2 т.е. 389 домов плюс 79 домов из СЗЗ – итого 468 домов.

Кроме того на расчетный срок предлагаются разуплотнение центральной части станицы по улице Красноармейской и Садовой, на территории около 60га таким образом, что 50% застройщиками предлагаются более крупные участки , за счет которых будут увеличены участки остающихся на этой территории застройщиков (это положение проекта чисто условное , т.к. основано на добровольной основе). Таким образом на перспективное освоение под селитебную застройку понадобится ( от 98,0 га до 108,0 га) + 60га. Всего под селитебную территорию потребуется ( от 196 га до 216 га)+60га= от 156 га до 226га, под производственно-коммунальную от 93,4 га до 97,4 га.

Таблица 11.

Объемы жилищного строительства.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | Ед. изм. | Существ. | 1 очередь | Рассчетный срок |
| 1. | Численность населен. | тыс. чел. | 3,8 | 4,0 | 4,4 |
| 2. | Жилая обеспеченность | м2/чел | 22,2 | 30,0 | 35,0 |
| 3. | Общий объем жилого фонда | тыс. м2 | 84,95 | 120,0 | 154,0 |
| 4. | Возобновляемый жилой фонд | тыс. м2 |  | 1,54 | 6,8 |
| 5. | Жилой фонд находящийся в СЗЗ | тыс. м2 | 11,8 | 5,9 | 5,9 |
| 6. | Объем нового строительства всего | тыс. м2 |  | 42,49-(42,5) | 89,19 (89,2)  (в т.ч. 42,49 тыс.м2) |
| 7. | Объем существующего и сохраняемого жилого фонда | тыс. м2 |  | 77,51 | 64,8 |
| 8. | Селитебная территория | га | 271,0 | 98,0 – 108,0 | 98,0 – 108,0 |
| 9. | \*Разуплотнение жилой застройки | га |  |  | \*60,0 |
| 10. | Итого: селитебная территория | га |  | 369 - 379 | 467 – 487  \*527 - 547 |
| 11. | Территория производственно – коммунальной зоны | га |  | 19,6 – 21,6 | 93,4 – 97,4  (в том числе 19,6 – 21,6) |

Таким образом селитебная площадь станицы до 2030 года должна составить от 467га до 487га (без учета разуплотнения центральной части). Территория производственно-коммунальной зоны от 93,4га до 97,4га. Таким образом к 2030г. территория станицы составит от 624,4га до 644,4га.

**Расчетные расходы газа**

Расчет численности населения муниципального образования на перспективу до 2030 года предоставлен в таблице 12.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 12. |  |  |  |  |  |
| Основные показатели развития муниципального образования по этапам расчётного периода | | | | | |
| Показатели | Расчётные периоды | | | | Всего за планируемый период |
| 01.01.2017 | 2017-2020 гг. | 2021-2025 гг. | 2025-2030 гг. |
| Численность населения, чел | 3800 | 4000 | 4200 | 4400 |  |
| Изменение численности населения, чел. |  | 200 | 200 | 200 | 600 |
| Общая площадь жилого фонда, м2 | 84950 | 107967 | 130983 | 154000 | 154000 |
| Обеспеченность жилым фондом , м2/чел | 22,36 | 26,99 | 31,19 | 35,00 | 35 |
| Объём нового жилищного строительства, всего, м2 |  | 2200 | 2200 | 2200 | 6600 |

Учитывая новое строительство на свободных и реконструируемых территориях и техническую пригодность, для газификации жилого фонда в расчете принято 100% охвата газоснабжением проектируемых жилых и общественных зданий, при этом расход газа определен из учета местных отопительных установок.

Годовые расходы газа на индивидуально-бытовые и коммунально-бытовые нужды населения по выделенным кварталам под застройку определены в соответствии с принятыми расчетными показателями по категориям потребителей, приведенными в таблицах и удельными нормами расхода газа приведенными в таблице.

Удельные нормы расхода газа по индивидуально-бытовым и коммунальным нуждам определены исходя из норм количества теплоты, согласно СП 42-101-2003 "Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб" и теплоты сгорания используемого газа, равной Q(нр) = 8000 ккал/м3. 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 отдельно.

Для определения расчетных нагрузок были проведены расчеты годовых и часовых расходов газа по потребителям, которые представлены далее в таблицах.

Таблица 13.

Нормы расхода газа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Назначение расходуемогогаза | Расход тепла Q  тыс.ккал.год | Расход газа год.  м3 при Q(нр)=ккал/м3  =8000 |
| 1.Жилые дома |  |  |
| а) на приготовление пищи и горя чей воды для хозяйственных и санитарно- гигиенических нужд(при наличии газовой плиты и централизованного горячего водоснабжения) | 970 | 121,25 |
| б) при наличии газовой плиты и газового водонагревателя  (отсутствие центр. гор. водоснабжения) | 2400 | 300 |
| в) при наличии газовой плиты и отсутствия газового водонагревателя | 1430 | 178,75 |
| г) на приготовление кормов для животных (на 1 животное) |  |  |
| - коров | 2000 | 250 |
| - 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 |

В таблице 14. приведены прогнозируемые расчетные годовые и часовые расходы газа по категориям потребителей газа Копанского сельского поселения.

Таблица 14.

Расчетная потребность в объемах природного газа по группам потребителей согласно материалам СТП Ейского района.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№  п/п | Наименование потребителей | Расход газа | | |
| Численность населения с проектируемым приростом населения | Годовой, тыс.м3 | Часовой,  м3 |
| 1 | Жилые дома | 4400 |  |  |
|  | а) на приготовление пищи и горя чей воды для хозяйственных и санитарно- гигиенических нужд (при наличии газовой плиты и централизованного горячего водоснабжения) |  |  |  |
|  | б) на приготовление пищи при наличии газовой плиты и газового водонагревателя (отсутствие центр. гор. водоснабжения) |  | 1316 | 731 |
|  | в) при наличии газовой плиты и отсутствия газового водонагревателя |  |  |  |
|  | ИТОГО по п. 1 |  | 1316 | 731 |
| 2 | Предприятия торговли, бытового обслуживания населения (непроизводственного характера) |  | 66 | 37 |
|  | ИТОГО по п. 1-2 |  | 1382 | 768 |
|  |  |  |  |  |
| 3 | Отопление жилых домов |  |  |  |
|  | -от индивидуальных отопительных приборов |  | 6097 | 3387 |
|  |  |  |  |  |
|  | Всего по п. 1-3 |  | 7479 | 4155 |

Нагрузки жилищно-коммунального сектора определены по срокам проектирования на основе численности населения, принятой настоящим проектом, и нормативов потребления коммунальных услуг по газоснабжению гражданами. Из таблицы 14 видно, что при прогнозируемой тенденции к оптимистическому варианту развития сельского поселения, а также при уменьшении потерь и неучтенных расходов при транспортировке и распределении газа, годовой объем поставки газа в перспективе может составить 7479 тыс. куб. м.

Глава 4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации газопроводов и объектов централизованных систем газоснабжения

Для определения расчетных нагрузок был проведен расчет годовых и часовых расходов газа по потребителям. Данные расчеты предоставлены в таблице.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 15. | | |  | |  |  | |  | |
| Расчеты годовых и часовых расходов газа по потребителям на перспективу развития | | | | | | | | | |
| №  п/п | Наименование потребителей | | Расход газа | | | | | | |
| Проектируемый прирост населения на расчетный срок, чел. | | | Годовой, тыс.м3 | | Часовой,  м3 | |
| 1 | станица Копанская | | 4400 | | | 7479 | | 4155 | |

Генеральным планом развития Копанского сельского поселения Ейского района Краснодарского края на территории поселения запланировано:

* строительство новых распределительных сетей низкого давления в районах существующей и новой застройки для подключения новых потребителей;
* строительство новых распределительных сетей среднего давления в районах существующей и новой застройки.

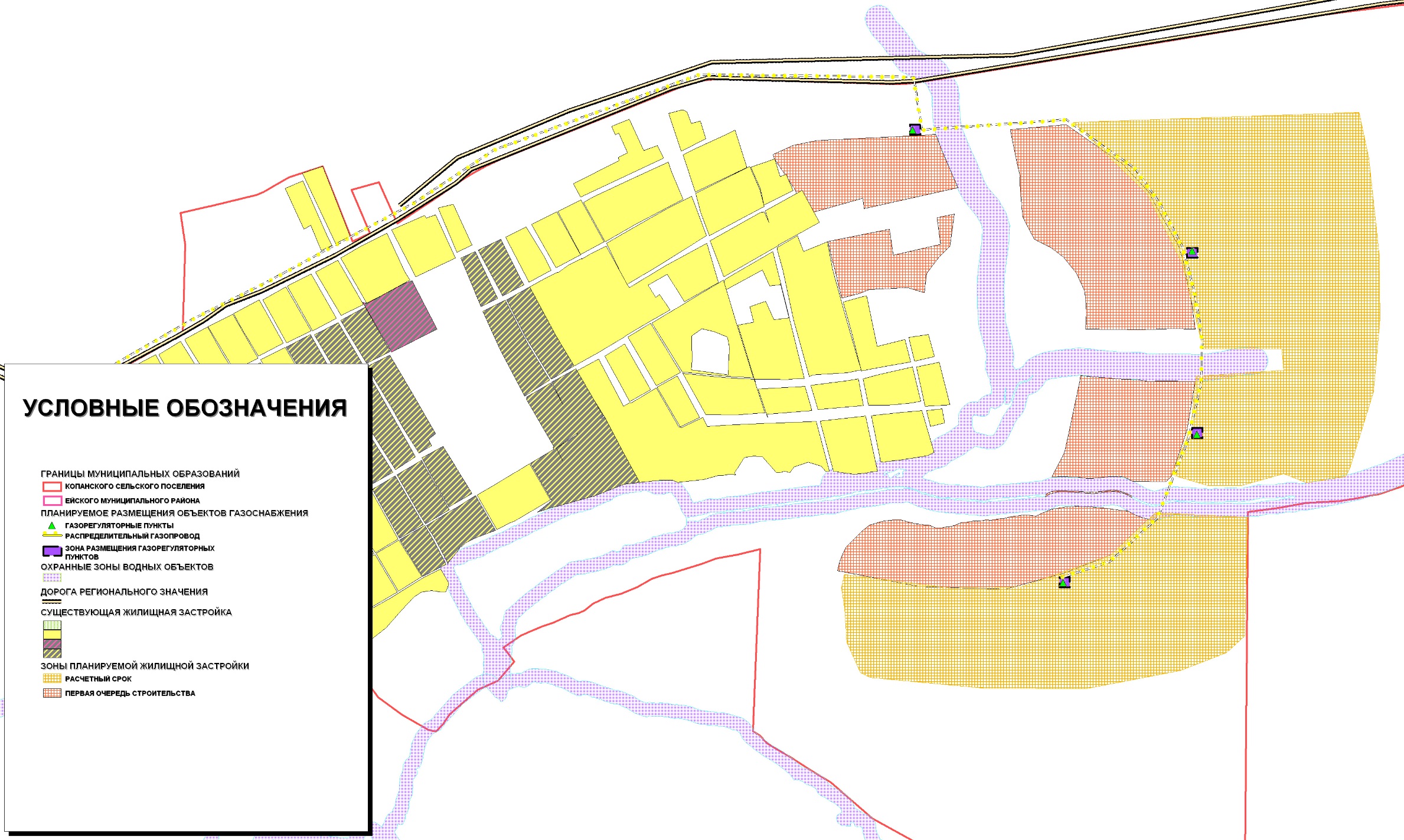
Схемой предусмотрено строительство магистрального газопровода общей производительностью P1 = 420 тыс. м3/год, при норме потребления 300 м3 в год.

В связи с освоением первой очереди строительства, непосредственно примыкающего к существующей зоне жилищной застройки площадью S1= 13,64+7,12=20,76 га (120 индивидуальных домов), предусмотрено подключение к существующим системам газоснабжения.

По мере инвестиционного освоения первой очереди строительства и начала второго этапа строительства (к расчетному сроку) площадью S2= 69,46 га (450 индивидуальных домов), предусмотрено строительство магистрального газопровода с обустройством трех газораспределительных щитов протяженностью L2= 6198 м, диаметром до 200 мм.

По завершению первой очереди строительства и освоения к расчетному сроку площади S3= 96,26+67,76 = 164,02 га (900 индивидуальных домов), предусмотрено подключение указанных домов к указанной системе газоснабжения.

**Рисунок 2. Прогнозная схема газоснабжения территории перспективной застройки станицы Копанская.**



Необходимость реконструкции и строительства указанных газопроводов обусловлена потребностью улучшения надежности газооснабжения и совершенствования схемы снабжения газом потребителей Копанского сельского поселения .

При строительстве новых распределительных газопроводов предлагается использовать полиэтиленовые трубы.

Современный уровень развития химической промышленности и технологий производства изделий из полимерных материалов позволяет применять пластиковые трубы практически во всех отраслях. Там, где раньше, казалось, возможет только металл, сегодня с успехом себя зарекомендовали трубопроводы из полиэтилена и других пластмасс.

Напорные полиэтиленовые трубы для газопроводов вытесняют своих металлических конкурентов благодаря легкости, антикоррозийным и диэлектрическим свойствам, представляющим основную угрозу при транспортировке газа к потребителю. Газопроводы из полиэтилена соответствует стандарту ГОСТ Р 50868-95. Наружный диаметр труб составляет от 32 до 315 мм, что соответствует нуждам потребителей магистральных трубопроводов.

Газопроводы выпускаются в бухтах (диаметром 63 мм - до 250 метров в бухте, диаметром 90 - 110 - от 130 до 380 метров в бухте). Это обеспечивает удобство прокладки газопроводов и уменьшает количество стыков, т.е. «слабых звеньев» в цепи газотранспортной системы.

Полиэтиленовые магистральные трубы высокого давления (при давлении выше 0,3 Мпа) согласно СНиП 42-01-2002 запрещено прокладывать по территории поселений, поэтому новые распределительные сети высокого давления II категории, проходящие по территории жилой многоэтажной застройки будут выполнены из стали.

Полиэтиленовые трубы легко соединяются с металлическими. Трубы стыкуются с помощью седловых отводов и муфт с закладными нагревателями, при этом получаются прочные и герметичные соединения.

Заглубление газопроводов до верха трубы при прокладке в грунтах любого типа, кроме сильнопучинистых, должно приниматься не менее 1 м.

Переходы газопроводов через железные дороги общей сети и автомобильные дороги I-II категорий, под скоростными дорогами, магистральными улицами и дорогами общегородского значения, а также через водные преграды шириной более 25 м при меженном горизонте и болота III типа должны выполняться из стальных труб.

Ширина траншеи должна быть не менее 300 мм для труб диаметром от 63 мм и выше, и не менее 250 мм для труб диаметром до 50 мм включительно.

Присоединение полиэтиленовых газопроводов к запорной арматуре может быть как непосредственное, при помощи узлов разъемных фланцевых соединений, так и через стальные вставки.

Трасса газопровода на территории населенного пункта должна обозначаться в местах поворотов и через каждые 200 м на прямолинейных участках с помощью привязки к зданиям, каменным оградам и т.д.

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению системы газоснабжения может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно- правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств газоснабжающих и газораспределительных предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

*Прибыль.* Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

*Амортизационные фонды*. Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм, вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии.

Таблица 16.

Характеристика предлагаемых инвестиционных проектов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Направление | Мероприятие | Характеристика проблемы | Предлагаемое решение | Достигаемый эффект | Величина капиталовложений, тыс. руб. | |
| ПСД | СМР |
| Строительство газопроводных сооружений | Строительство магистрального газопровода | Отсутствуют возможности для подключения потребителей 2 очереди градостроительного освоения территории к объектам газоснабжения | Строительство магистрального газопровода диаметром 200 мм протяженностью 6198 м | Обеспечение услугами газоснабжения вновь осваиваемых территорий для жилищного строительства | 807 | 16141-21886  (в зависимости от выбранного способа прокладки). |
| Итого затрат по системе «Газоснабжение» | | | | | 807 | 21886 |

Реализация мероприятий должна производиться с привлечением собственных средств ресурсоснабжающих компаний, а также с привлечением долгосрочных кредитов.

Глава 5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов газоснабжения

Правовое регулирование промышленной безопасности в организациях, занимающихся газоснабжением в Российской Федерации, осуществляется в соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Законом Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды», Федеральным законом «Об экологической экспертизе», Федеральным законом «О газоснабжении в Российской Федерации» и другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Каждый объект систем газоснабжения, отнесенный в установленном законодательством Российской Федерации порядке к категории опасных, а также проекты нормативных правовых актов и технические проекты в области промышленной безопасности систем газоснабжения и их объектов подлежат государственной экологической экспертизе в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Экологическая экспертиза – установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта экологической экспертизы.

По газопроводу к потребителю поступает природный газ, содержащий одорант. Природный газ обычно рассматривается как безвредный газ, бесцветен, не имеет запаха, не токсичен. Главная опасность связана с асфиксией из-за недостатка кислорода.

Для одорации природного газа применяется этилмеркаптан. При любых выбросах газа в атмосферу вместе с ним попадает и одорант. Среднее удельное содержание одоранта в природном газе составляет 0,016 на 1м3 газа.

Состав транспортируемого по газопроводу природного газа в целом отвечает требованиям ГОСТ 51.40-93.

Природный газ легче воздуха и при выбросах стремится занять более высокие слои атмосферы. Вероятность скопления в низких точках местности и внизу помещения практически исключается.

Во время эксплуатации системы газоснабжения возникают технологические утечки природного газа. Эти утечки являются неизбежными вследствие невозможности достижения абсолютной герметичности резьбовых и фланцевых соединений, запорной арматуры, газового оборудования. Выброс природного газа и одоранта может наблюдаться при проведении ремонтных и профилактических работ, а также в случае аварийной ситуации. Стабильное истечение газа в атмосферу происходит при минимальном диаметре отверстия, составляющем 4% от сечения газопровода.

Как аварийную, можно рассматривать ситуацию, возникающую при повышении давления в системе газоснабжения. В этом случае срабатывает сбросной клапан, который сбрасывает «лишнее» количество газа через свечу в атмосферу и снижает тем самым давление газа в системе.

С целью уменьшения негативного воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух прилегающей к газопроводу территории во время строительства и эксплуатации газопровода должны предусматриваться следующие мероприятия:

* + 1. Поддержание дорожной и автотранспортной техники в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра, техобслуживания и планово- предупредительного ремонта.
    2. Следует отдавать предпочтение газопроводам из полиэтиленовых труб, что максимально снижает загрязнение строительной площадки, как во время проведения строительно-монтажных работ, так и в процессе эксплуатации газопровода.
    3. Применение современной землеройной техники сведет к минимуму площадь разрабатываемой траншеи под газопровод.

При строительстве и эксплуатации газопровода на атмосферный воздух прилегающей к нему территории будет оказываться незначительное воздействие, обусловленное поступлением в атмосферный воздух загрязняющих веществ. При условии соблюдения правил эксплуатации дорожно-транспортной техники и выполнении всех мероприятий, направленных на уменьшение воздействия загрязняющих веществ, концентрация загрязняющих веществ не превысит расчетных данных.

В период строительства газопровода будет происходить кратковременное воздействие на земельные ресурсы. Это воздействие связано с изъятием земель, механическим нарушением почвенно-растительного покрова, изменением рельефа и геохимическим загрязнением.

При подготовке полосы временного отвода при прокладке газопровода (подвозка труб, сварка, снятие и перемещение плодородного слоя) происходит нарушение поверхностного слоя почвы. Более глубокое нарушение почвы происходит при разработке траншеи под укладку трубопровода.

Для почвенного покрова нарушение при работе строительной техники может заключаться в изменении структуры почв, приводящем к их полной или частичной деградации. В целом последствия механического нарушения почвенно-растительного покрова могут проявляться в виде активизации водной и ветровой эрозии.

Геохимическое загрязнение территории проектируемого объекта связано с выбросами в атмосферу от строительной техники, с возможными разливами горюче- смазочных материалов.

После проведения строительно-монтажных и земляных работ из полосы временного отвода земли убирается строительный мусор, вывозятся все временные устройства, проводится рекультивация земель.

После прохода строительного потока уложенный в траншею трубопровод засыпают. На участках, где траншеи разрабатываются вручную, непосредственно в местах пересечения с существующими коммуникациями, рекультивация проводится вручную, верхний плодородный слой складируется в одну сторону от траншеи, нижний минеральный – в другую. Засыпают в обратном направлении.

В период эксплуатации газопровода негативное воздействие на природные компоненты будет сведено к минимуму.

Механическое воздействие на почвенно-растительный покров на этой стадии будет исключено. Временная строительная полоса будет ликвидирована, а земли, отводимые под нее, рекультивированы. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, образующиеся при эксплуатации объекта, являющиеся в процессе эксплуатации источником химического загрязнения почвы не окажут существенного влияния на состояние почвенно-растительного покрова.