СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор ООО «Ларс Инжиниринг»

УТВЕРЖДАЮ:

Глава МО « Богашевское сельское поселение» Томского района

Томской области

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.Е. Марьясов

А.В. Мазуренко

« » 2015г « » 2015г

**«Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Богашевского сельского поселения муниципального образования Томский район**

**на период2014-2024 годов»**

**Обосновывающие материалы**

**Договор оказания услуг: № 383 от 15.08.2014**

**Разработчик: ООО «ЛАРС Инжиниринг»**

**Томск**

**2015год**

УТВЕРЖДАЮ:

Глава МО « Богашевское сельское поселение» Томского района Томской области

А.В. Мазуренко

« » 2015г



**«Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Богашевского сельского поселения муниципального образования Томский район**

**на период2014-2024 годов»**

**Обосновывающие материалы**

**Договор оказания услуг: № 383 от 15.08.2014**

**Разработчик: ООО «ЛАРС Инжиниринг»**

**Томск**

**2015год**

Оглавление

[РАЗДЕЛ 1. Перспективные показатели развития муниципального образования (далее - мо) для разработки программы 4](#_Toc415732581)

[1.1 Характеристика сельского поселения 4](#_Toc415732582)

[1.2. Прогноз численности и состава населения (демографический прогноз) 5](#_Toc415732583)

[1.3. Прогноз развития промышленности 7](#_Toc415732584)

[1.4. Прогноз развития застройки муниципального образования 9](#_Toc415732585)

[1.5. Прогноз изменения доходов населения 10](#_Toc415732586)

РАЗДЕЛ [2. Перспективные показатели спроса на коммунальные ресурсы 12](#_Toc415732587)

РАЗДЕЛ [3. Характеристика состояния и проблем коммунальной инфраструктуры 13](#_Toc415732588)

[3.1 Краткий анализ существующего состояния системы теплоснабжения, выявление проблем функционирования 13](#_Toc415732589)

[3.2 Краткий анализ существующего состояния системы водоснабжения, выявление проблем функционирования 17](#_Toc415732599)

[3.3 Краткий анализ существующего состояния системы водоотведения, выявление проблем функционирования 20](#_Toc415732605)

[3.4 Краткий анализ существующего состояния системы электроснабжения, выявление проблем функционирования 21](#_Toc415732607)

[3.5 Краткий анализ существующего состояния системы газоснабженияния, выявление проблем функционирования 22](#_Toc415732608)

[3.6 Краткий анализ существующего состояния сбора и вывоза бытовых отходов и мусора, выявление проблем функционирования 24](#_Toc415732610)

РАЗДЕЛ [4 . Характеристика состояния и проблем в реализации энергоресурсосбережения и учета и сбора информации 25](#_Toc415732611)

РАЗДЕЛ [5. Целевые показатели развития коммунальной инфраструктуры 26](#_Toc415732612)

[5.1. Системы электроснабжения 27](#_Toc415732613)

[5.2. Системы теплоснабжения 27](#_Toc415732614)

[5.3. Системы водоснабжения 28](#_Toc415732615)

[5.4. Системы водоотведения 29](#_Toc415732616)

РАЗДЕЛ [6. Перспективная схема электроснабжения 30](#_Toc415732617)

РАЗДЕЛ [7. Перспективная схема теплоснабжения 41](#_Toc415732621)

РАЗДЕЛ [8. Перспективная схема водоснабжения и водоотведения 54](#_Toc415732633)

РАЗДЕЛ [9. Перспективная схема газоснабжения 69](#_Toc415732657)

РАЗДЕЛ [10. Перспективная схема обращения с ТБО 71](#_Toc415732660)

РАЗДЕЛ [11. Общая программа проектов 74](#_Toc415732661)

РАЗДЕЛ [12. Финансовые потребности для реализации программы 76](#_Toc415732662)

РАЗДЕЛ [13. Организация реализации проектов 84](#_Toc415732663)

РАЗДЕЛ [14. Программы инвестиционных проектов, тариф и плата (тариф) за подключение (присоединение) 87](#_Toc415732664)

РАЗДЕЛ [15. Прогноз расходов населения на коммунальные ресурсы, расходов бюджета на социальную поддержку и субсидии, проверка доступности тарифов на коммунальные услуги 94](#_Toc415732669)

раздел[16. Модель для расчета программы 95](#_Toc415732670)

# РАЗДЕЛ 1.ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (ДАЛЕЕ - МО) ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ

## **1.1Характеристика сельского поселения**

Законом Томской области № 241-ОЗ от 12.11.2004 образовано Богашевское сельское поселение, включающее в себя населенные пункты: с. Богашево, д. Аксеново, д. Белоусово, д. Вороново, ж.д. Каштак, д. Сухарево, д. Овражное, ж.д. Петухово, д. Некрасово, п. Ягодное, с. Петухово, с. Лучаново, д. Ипатово, д. Магадаево, д. Писарево, д. Просекино, п. Ключи, п. Госсортоучасток. Административный центр — село Богашево.

Муниципальное образование «Богашевское сельское поселение» административно входит в состав Томского района Томской области, расположенного на юге-востоке Томской области.

Общая площадь территории поселения составляет 36641 га (3,7% от площади района), численность населения – 6,5 тыс.чел. на 01.01.2012г. (9,3%).

Расположено поселение на юге Томского района, на левом берегу реки Томь.

Богашевское сельское поселение граничит: на севере с МО «Город Томск» и с Зональненским сельским поселением Томского муниципального района, на востоке – с Мирненским и Межениновским, на западе со Спасским сельскими поселениями томского муниципального района, на юге – с поселениями Кемеровской области.

В Богашевское сельское поселение входит 18 сельских населенных пунктов: села Богашево, Лучаново, Петухово, деревни Аксёново, Белоусово, Вороново, Ипатово Магадаево, Некрасово, Овражное, Сухарево, Писарево, Просекино, поселки Ягодное Госсортоучасток, Ключи и железнодорожные разъезды Петухово и Каштак.

Административный центр поселения - село Богашево, здесь сконцентрирован основной административный и социально-экономический потенциал поселения.

Богашевское сельское поселение обладает выгодным экономико-географическим положением благодаря своему расположению в непосредственной близости от областного центра, в зоне Томской агломерации. Расстояние от с.Богашево до г. Томск порядка 14 км.

Социально-экономическое развитие Богашевского сельского поселения определяется его расположением во внутренней зоне Томской агломерации. В первую очередь территория поселения используется для постоянного и сезонного проживания населения, работающего в г.Томск.

Собственная институциональная составляющая экономики Богашевского сельского поселения – административныеи социальные бюджетные организации, средние и малые предприятия и индивидуальные предприниматели в сфере торгово-закупочной деятельности, сельском хозяйстве, производстве пищевых продуктов, биологически-активных добавок, строительных материалов, деревообработке.

Общее количество рабочих мест в поселении около 1,7 тысяч, что обеспечивает занятость только 35% трудоспособного населения.

Наиболее крупными на территории поселения являются следующие предприятия:

ООО «Красота-СМ» (с. Богашево) - одно из крупнейших предприятий области в сфере перерабатывающей и пищевой промышленности. На сегодня ООО «Красота-СМ» выпускает более 300 наименований продуктов, готовых к употреблению. Для производства используются преимущественно сибирские и алтайские дикорастущие ягоды, а также плодовоовощная продукция собственного садового хозяйства.

Производством продуктов питания также занимается местное предприятие ООО «Плюс» (с.Богашево), выпускающее хлебобулочные и кондитерские изделия, поступающие на рынок района и города.

В сфере строительной индустрии действует 2 крупных предприятия. ООО «Базальт Сибири» в с. Лучаново производит минеральные теплоизоляционные материалы. ООО «Богашевский завод художественной керамики» (с. Богашево) с 1959 года выпускает керамические изделия, такие как цветочные горшки, кашпо, посуду, сувениры из глин, добываемых из месторождения у д. Вороново. В настоящее время проводится процедура банкротства.

Индивидуальные предприниматели работают в производстве продуктов питания, эфирных масел, пиломатериалов.

Богашевское СП является перспективным с точки зрения развития его экономического, демографического и рекреационного потенциала. В настоящий момент Богашевское СП имеет Генеральный план(расчетный срок – 2035 год),включено в программу социально-экономического развития Муниципального образования «Томский район» на 2013-2015 годы, в программы Устойчивое развитие сельских территорий муниципального образования «Томский район» на 2014 - 2017 годы и на период до 2020 года и электрификации поселений Томской области, Стратегии социально-экономического развития Сибири до 2020 года, Стратегии развития Томской области до 2020 года.

## **1.2. Прогноз численности и состава населения (демографический прогноз)**

Среднегодовая численность населения МОСП Богашево01.01.2012 составила 6,522 тыс. чел. Структура населения в поселении и Томской области по группам представлена в табл. 1.2.1(согласно данным Генерального плана).

Таблица 1.2.1 – Возрастная структура населения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Группы населения по возрастам** | **Томская область** | **Томский район** | **Богашевское сельское поселение** |
| моложе трудоспособного возраста | 16,2% | 14,8% | 15,6% |
| в трудоспособном возрасте | 65,2% | 63,0% | 65,0% |
| старше трудоспособного возраста | 18,6% | 22,2% | 19,4% |

Структура населения имеет тенденцию к смещению в сторону более зрелых возрастов (старение населения), однако стабильная миграция экономически активного населения стабилизирует этот процесс. В итоге структура меняется незначительно и может быть принята постоянной в течение всего времени.

В последние годы наблюдается положительная тенденция в естественном движении населения – естественная убыль сменилась приростом.

Показатели рождаемости с вступлением в фертильный возраст многочисленного поколения 80-х годов рождения достигли пика в 2008 году. В последние 3 года рождаемость снова стала снижаться, отражая демографические волны падения рождаемости в 90-е годы. Естественный прирост фиксируется за счет значительного снижения уровня смертности на фоне общего роста социально-экономического благополучия (рис. 1.2.1).

Показатели миграционного движения будут откорректированы по данным динамики численности населения (ВПН-2010), с учётом чего сальдо миграции примет положительные значения.



Рис. 1.2.1 –Естественное движение населения.

В последнее время наблюдается устойчивый рост населения в СП. Перспективная численность населения в поселении представлена в таблице 1.2.2. Прогнозируемый прирост населения рассчитан по приросту жилых площадей и жилищной обеспеченности населения Богашевского СП (согласно данным Генерального плана).

Таблица 1.2.2 – Перспективная численность населения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Населенные пункты** | **2012г** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020-2024** |
| **Богашевское сельское поселение** | | **6522** | **6589** | **6705** | **6805** | **6903** | **7002** | **7103** | **7202** | **8211** |
| 1 | с.Богашево | 3773 | 3803 | 3873 | 3904 | 3935 | 3966 | 3997 | 4028 | 4183 |
| 2 | д.Аксёново | 23 | 24 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 3 | д.Белоусово | 365 | 359 | 369 | 375 | 381 | 387 | 393 | 399 | 429 |
| 4 | д.Вороново | 10 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | д.Ипатово | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | ж.д.Каштак | 22 | 23 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 36 |
| 7 | с.Лучаново | 1293 | 1319 | 1349 | 1367 | 1385 | 1403 | 1421 | 1439 | 1529 |
| 8 | д.Магадаево | 18 | 18 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 10 |
| 9 | д.Некрасово | 74 | 86 | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 |
| 10 | п.Ягодное | 9 | 11 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 11 | с.Петухово | 630 | 641 | 646 | 659 | 672 | 685 | 698 | 711 | 776 |
| 12 | д.Овражное | 24 | 21 | 25 | 23 | 21 | 19 | 17 | 15 | 5 |
| 13 | ж.д.Петухово | 7 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | д.Сухарево | 55 | 61 | 63 | 66 | 69 | 72 | 75 | 78 | 93 |
| 15 | п.Госсортоучасток | 23 | 20 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 10 |
| 16 | п.Ключи | 187 | 182 | 180 | 186 | 192 | 198 | 204 | 210 | 240 |
| 17 | д.Писарево | 3 | 4 | 4 | 26 | 48 | 70 | 92 | 114 | 224 |
| 18 | д.Просекино | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

# 

## **1.3. Прогноз развития промышленности**

Стратегические перспективы развития экономической базы Богашевского сельского поселения основаны на:

* создании производственных и коммунально-складских зон, где возможно как создание новых предприятий, так размещение производственных баз существующих компаний, перемещаемых из г. Томск;
* выборе наиболее эффективного направления в растениеводстве в условиях ограничений связанных с расположением в районе аэропорта – овощеводство, льноводство.
* развитии туристско-рекреационного сектора,
* расширении сферы обслуживания, в том числе придорожного сервиса, социального обслуживания, потребительского рынка.

Важнейшее значение в развитии всех указанных направлений имеет малое предпринимательство.

***Промышленное производство***

Наиболее крупными на территории поселения являются следующие предприятия:

ООО «Красота-СМ» (с. Богашево) - одно из крупнейших предприятий области в сфере перерабатывающей и пищевой промышленности. На сегодня ООО «Красота-СМ» выпускает более 300 наименований продуктов, готовых к употреблению. Для производства используются преимущественно сибирские и алтайские дикорастущие ягоды, а также плодовоовощная продукция собственного садового хозяйства.

Перспективы развития предприятия могут быть связаны с проектами по садоводству, для смягчения рисков от неблагоприятных по урожайности дикорастущего сырья лет.

Производством продуктов питания также занимается местное предприятие ООО «Плюс» (с.Богашево), выпускающее хлебобулочные и кондитерские изделия, поступающие на рынок района и города.

В сфере строительной индустрии действует 2 крупных предприятия.

ООО «Базальт Сибири» в с. Лучаново производит минеральные теплоизоляционные материалы.

ООО «Богашевский завод художественной керамики» (с. Богашево) с 1959 года выпускает керамические изделия, такие как цветочные горшки, кашпо, посуду, сувениры из глин, добываемых из месторождения у д. Вороново. В настоящее время проводится процедура банкротства.

Индивидуальные предприниматели работают в производстве продуктов питания, эфирных масел, пиломатериалов.

Перспективное развитие промышленности в поселении будет развиваться под влиянием близости крупного рынка сбыта, характеризующегося высокими темпами жилищного и дорожного строительства, развитой культурой потребления пищевых продуктов.

На территории поселения благоприятно размещение предприятий пищевой промышленности, производства строительных и отделочных материалов, мебели, производству товаров для садоводства и огородничества.

Также территория поселения привлекательна для строительства новых производственных объектов существующих компаний г.Томска благодаря более низким арендным ставкам на землю.

Наиболее перспективно развитие производственной и коммунально-складской зон в с. Богашево в восточной части села.

***Сельское хозяйство***

Богашевское сельское поселение обладает сравнительно богатыми ресурсами для развития сельского хозяйства.

По индивидуальным особенностям специализации и агроклиматическим условиям территория поселения входит в южную сельскохозяйственную зону Томской области, расположенную в пределах южной тайги, где сумма температур воздуха за период выше 10°С составляет более 1700°С, среднегодовое количество осадков600-650 мм.

Почвенный покров представлен сравнительно плодородными почвами - серыми лесными и дерново-подзолистыми, также распространены выщелоченные черноземы.

Ресурсы тепла и влаги позволяют выращивать озимую рожь, яровые зерновые культуры (яровую пшеницу всех сортов мягких и твердых форм, овес, ячмень), гречиху, просо, горох, лен масличный и долгунец, капусту ранне - и среднеспелые сорта и огурцы до начала съемной спелости. При эффективном землепользовании возможно получение стабильных урожаев фуражных зерновых культур до 18-20 ц/га.

Однако развитие растениеводства ограничивается близостью к международному аэропорту, в связи с чем на практически всей территории ограничено выращивание культур, которое может способствовать массовому скоплению птиц (зерновые, бобовые).

На современном этапе сельскохозяйственное производство в поселении ведется в крестьянско-фермерских хозяйствах (КФХ) и хозяйствах населения.

Объемы производства сельскохозяйственной продукции в КФХ невелики, в основном представлены фуражным зерном и кормами для реализации хозяйствам населения. В таблице 1.3.1 сведено размещение действующих на территории Богашевского сельского поселения КФХ.

Таблица 1.3.1 – Размещение действующих КФХ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| с.Лучаново | КФХ Белозеров | Картофелеводство |
| КФХ Бурденов | Производство фуражного зерна |
| КФХ Зубков | Производство фуражного зерна |
| д.Белоусово | КФХ Крайчак | Разведение кроликов (300 голов) |
| с.Богашево | КФХ Некрасов | Выращивание цветов, рассады |
| КФХ Волнин | Лекарственные растения |
| д.Петухово | КФХ Емельянов | Заготовка кормов |
| д.Овражное | КФХ Семёнов | Разведение КРС (33 головы) |

Из-за распространения городского образа жизни в поселении постоянно снижается уровень развития личных подсобных хозяйств.

На территории поселения расположено отделение Сибирского НИИ сельского хозяйства и торфа РАН. На сельскохозяйственных угодьях на западе Богашевского сельского поселения отдел производит и адаптирует семена высших репродукций районированных сортов зерновых (пшеницы, ячменя, овса, озимой ржи), зернобобовых (гороха), многолетних трав (клевера, козлятника, костреца, тимофеевки, овсяницы), медоносов (фацелии) для семеноводческих хозяйств Томской и других областей.

Важным направлением селекционной деятельности отделения является многолетние исследования по выведению высоковолокнистых сортов льна. Перспективность возрождения льноводства в целом на территории региона определяется естественными природными условиями, благоприятными для возделывания льна.

В Богашевском сельском поселении возможно использование пустующих пахотных земель под выращивание льна, что, помимо экономической отдачи, может решить вопрос с ограничением производства зерновых в районе аэропорта. Выращивание льна должно сопровождаться созданием мощностей по первичной переработке сырья.

В целом в поселении при запрете создания животноводческих комплексов перспективно развитие овощеводства.

Программой социально-экономического развития Муниципального образования «Томский район» на 2013-2015 годы запланировано строительство картофелехранилища на 3 тыс.тонн картофеля в с. Лучаново Богашевского сельского поселения (КФХ Белозеров С.Н.).

***Строительная деятельность***

Вс. Богашево располагается база крупной строительной компании ЗАО «Мехколонна №159», осуществляющей общестроительные работы, в том числе по прокладке магистральных трубопроводов, линий связи и линий электропередач. Число рабочих мест на предприятии около 200.

Высокие темпы жилищного строительства способствуют развитию собственной базы строительных компаний в поселении. Комплексное развитие отрасли может сопровождаться созданием проектных архитектурно-строительных бюро, обслуживающих инженерных организаций.

## **1.4. Прогноз развития застройки муниципального образования**

Одно из основных направлений развития территории Богашевского сельского поселения – строительство индивидуального жилья для постоянного и сезонного проживания в рамках действия агломеративных процессов.

Создание новых жилых зон и развитие сложившейся жилой застройки должно сопровождаться следующими мероприятиями:

* планомерная реконструкция существующего жилищного фонда,
* проведение мероприятий по снижению негативного воздействия на население, проживающего в санитарно-защитных зонах,
* комплексное развитие новых участков, выделяемых под жилищное строительство - организация территории с гармоничных сочетанием селитебных и рекреационных территорий, зон культурно-бытового обслуживания и производственных площадок.

Объемы нового жилищного строительства значительно возрастут и до 2019 года составят – 5 тыс.м2/год, до 2024 – 10 тыс. м2/год (табл. 1.4.1)(согласно данным Генерального плана).

Новое жилищное строительство предлагается в с.Богашево, д.Белоусово, с.Лучаново, с.Петухово, д.Сухарево, п.Ключи, д.Писарево и ж.д. Каштак. Основной тип застройки – индивидуальными жилыми домами.

Таблица 1.4.1 – Перспектива ввода новых площадей

| **Населенный пункт** | **Тип застройки (мкд, инд. дома)** | **2012** | **2013** | **Новое\*** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020-2024** | **2035 (по ГП)** |
|  |  | **тыс.м2** | | | | | | | | | |
| с.Богашево | инд. и 2х кварт.дома | 47,7 | 72,15 | 1,54 | 1,54 | 1,54 | 1,54 | 1,54 | 1,54 | 15,40 | 162,0 |
| многокварт. малоэт. (1-4эт) | 13,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 |
| многокварт.  среднеэт. (4-5 эт.) | 6,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 |
| д.Аксеново | инд. и 2х кварт.дома | 0,4 | 0,43 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 |
| д.Белоусово | инд. и 2х кварт.дома | 5,8 | 6,98 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 2,95 | 31,1 |
| многокварт. малоэт. (1-4эт) | 0,75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 |
| д.Вороново | инд. и 2х кварт.дома | 0,2 | 0,21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 |
| д.Ипатово | инд. и 2х кварт.дома | 0,1 | 0,11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 |
| ж.д.Каштак | инд. и 2х кварт.дома | 0,4 | 0,43 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,55 | 6,0 |
| с.Лучаново | инд. и 2х кварт.дома | 21,6 | 24,73 | 0,91 | 0,91 | 0,91 | 0,91 | 0,91 | 0,91 | 0,91 | 95,6 |
| многокварт. малоэт. (1-4эт) | 1,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| д.Магадаево | инд. и 2х кварт.дома | 0,3 | 0,32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 |
| д.Некрасово | инд. и 2х кварт.дома | 1,3 | 1,39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 |
| п.Ягодное | инд. и 2х кварт.дома | 0,2 | 0,21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 |
| с.Петухово | инд. и 2х кварт.дома | 8,4 | 12,04 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 6,45 | 68,0 |
| многокварт. малоэт. (1-4эт) | 2,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 |
| д.Овражное | инд. и 2х кварт.дома | 0,4 | 0,43 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 |
| ж.д.Петухово | инд. и 2х кварт.дома | 0,1 | 0,11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 |
| д.Сухарево | инд. и 2х кварт.дома | 1 | 1,07 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 1,75 | 18,4 |
| п.Госсортоучасток | инд. и 2х кварт.дома | 0,4 | 0,43 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 |
| п.Ключи | инд. и 2х кварт.дома | 3,4 | 3,62 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 2,85 | 30,0 |
| д.Писарево | инд. и 2х кварт.дома | 0,1 | 0,11 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 10,95 | 115,1 |
| д.Просекино | инд. и 2х кварт.дома | 0,1 | 0,11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,0 |
| **Итого** |  | **117,1** | **124,8** | **5,0** | **5,0** | **5,0** | **5,0** | **5,0** | **5,0** | **50,00** | **526,2** |

## **1.5. Прогноз изменения доходов населения**

Согласно данным Федеральной службы государственной статистикипо Томской области: статистике прироста населения, данным по доле трудоспособного и получающего пенсии населения, информации по среднему заработку и среднему размеру пенсии была определена динамика изменения среднедушевого дохода населения. Показатели рассчитывались исходя из предположения, что динамика изменения показателей будет сохраняться на протяжении всего расчетного срока. Информация приведена в таблице1.5.1.

Таблица 1.5.1 – Динамика изменения доходов населения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название критерия** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** |
| Численность населения, чел. | 6545 | 6589 | 6705 | 6805 | 6903 | 7002 | 7103 | 7202 | 8211 |
| Трудоспособное население,чел. | 3652 | 3674 | 3737 | 3790 | 3842 | 3895 | 3949 | 4001 | 4547 |
| Численность населения, получающих пенсии,чел. | 1473 | 1484 | 1512 | 1536 | 1559 | 1583 | 1607 | 1631 | 1869 |
| Средняя заработная плата, руб. | 15850 | 18474 | 21097 | 24341 | 28084 | 32402 | 37385 | 43133 | 49766 |
| динамика, |  | 116,55 | 114,20 | 115,38 | 115,38 | 115,38 | 115,38 | 115,38 | 115,38 |
| Средний размер пенсий, руб. | 7182 | 7807 | 8631 | 9462 | 10373 | 11372 | 12467 | 13667 | 14983 |
| динамика, |  | 108,70 | 110,55 | 109,63 | 109,63 | 109,63 | 109,63 | 109,63 | 109,63 |
| Среднедушевой доход, руб./мес | 13714 | 15705 | 17990 | 20613 | 23625 | 27083 | 31056 | 35620 | 70935 |
| динамика, |  | 114,52 | 114,55 | 114,58 | 114,61 | 114,64 | 114,67 | 114,70 | 114,70 |

Динамика изменения средней заработной платы, средней пенсии и среднедушевого дохода изменяются со скоростью выше и среднегодового уровня инфляции, и выше максимально допустимого индекса роста тарифов, что свидетельствует о растущем благосостоянии населения и хороших перспективах его развития.

# РАЗДЕЛ 2.ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПРОСА НА КОММУНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Перспективное потребление коммунальных ресурсов приведено в таблице 2.1 с разбивкой по годам и видам коммунальных ресурсов. Разбивка населения между ИЖС и МКД производилась пропорционально жилой площади соответствующих зданий. Потребление всех ресурсов определялось согласно общепринятых нормативов потребления соответствующего ресурса: для электроэнергии – 2170 кВт ч/ чел; для газа – 300 нм3/чел; для тепла – 0,0194 Гкал/м2 чел для ИЖС и 0,0155 Гкал/м2 чел для МКД; для образования ТБО – 2,8 м3/чел; для водоснабжения и водоотведения – 180 л/сут чел для ИЖС и 220 л/сут чел для МКД; горячее водоснабжение – 1,16 м3/чел мес в МКД (ИЖС не учитывается); для водоотведения – сумма водоснабжения и ГВС.

Таблица 2.1 – Перспективное потребление коммунальных ресурсов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ресурс | Тип потребителя | Год | | | | | | |
| 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2024 |
| Население, чел | ИЖС | 5260 | 5342 | 5421 | 5502 | 5584 | 5665 | 6339 |
| МКД | 1445 | 1460 | 1474 | 1488 | 1503 | 1517 | 1649 |
| Эл/энергия, млн. кВтч | ИЖС | 11,414 | 11,591 | 11,764 | 11,940 | 12,117 | 12,292 | 13,755 |
| МКД | 3,136 | 3,167 | 3,199 | 3,230 | 3,261 | 3,292 | 3,579 |
| общ.здания |  |  |  |  |  |  |  |
| промышленность |  |  |  |  |  |  |  |
| Газ, тыс. нм3 | ИЖС | 1578 | 1602 | 1626 | 1651 | 1675 | 1699 | 1902 |
| МКД | 173 | 175 | 177 | 179 | 180 | 182 | 198 |
| общ.здания |  |  |  |  |  |  |  |
| промышленность |  |  |  |  |  |  |  |
| Тепло, Гкал | ИЖС | 741,5 | 1483 | 2224 | 2966 | 3707 | 4449 | 11848 |
| МКД | 8319 | 8319 | 8319 | 8319 | 8319 | 8319 | 8319 |
| общ.здания | 3777 | 3777 | 3777 | 3777 | 4609 | 5004 | 5384 |
| промышленность |  |  |  |  |  |  |  |
| ТБО, м3 | ИЖС | 14728 | 14957,6 | 15178,8 | 15405,6 | 15635,2 | 15862 | 17749,2 |
| МКД | 4046 | 4088 | 4127,2 | 4166,4 | 4208,4 | 4247,6 | 4617,2 |
| ГВС, м3 | ИЖС |  |  |  |  |  |  |  |
| МКД | 20114 | 20323 | 20518 | 20713 | 20922 | 21117 | 22954 |
| Водопотребление, тыс. м3 |  | 135,15 | 136,66 | 138,18 | 140,20 | 142,66 | 144,17 | 158,50 |
| Водоотведение, м3 |  | 135,15 | 136,66 | 138,18 | 140,20 | 142,66 | 144,17 | 158,50 |
|  | ИЖС | 345582 | 350969 | 356160 | 361481 | 366869 | 372191 | 416472 |
| МКД | 136148 | 137561 | 138880 | 140199 | 141613 | 142932 | 155369 |

# РАЗДЕЛ 3.ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ И ПРОБЛЕМ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

## **3.1 Краткий анализ существующего состояния системы теплоснабжения, выявление проблем функционирования**

Теплоснабжение в Богашевском сельском поселении осуществляется от пяти локальных котельных, расположенных в сёлах Богашево, Петухово и Лучаново, а также от индивидуальных теплоисточников, использующих в качестве топлива природный газ и дрова. Существующая система теплоснабжения Богашевского сельского поселения представлена тремя теплосетевыми районами:

* с. Богашево;
* с. Петухово;
* с. Лучаново.

Система теплоснабжения потребителей Богашевского сельского поселения базируется на котельных, работающих на газе (в селе Лучаново котельная работает на электроэнергии).

**Существующая схема теплоснабжения**

В настоящее время основными теплоисточниками Богашевского сельского поселения являются пять котельных тепловой мощностью свыше 12,264 Гкал/ч, которые обеспечивают более 100 % тепловых нагрузок сельского поселения.

Основным топливом для котельных является природный газ, в настоящее время резервное топливо не используется и не закупается.

*Котельная «Новостройка» в селе Богашево*, установленной мощностью 8,53 Гкал/ч. Протяженность 2-х трубной тепловой сети от котельной составляет – 4225 м.

В состав основного оборудования котельной входят 2 водогрейных котла: ДКВР-6,5-13-115ГМ и ДЕВ-10-24-ГМ-ОИ, суммарной теплопроизводительностью 8,53 Гкал/ч. Котлы работают на природном газа. Предусмотрена водоподготовительная установка.

Регулирование отпуска теплоты осуществляется на котельной путем изменения температуры теплоносителя при изменении температуры наружного воздуха (качественное регулирование).

В таблице 3.1.1 приведены паспортные характеристики установленных котлов.

Таблица3.1.1 - Характеристики котлов котельной «Новостройка» с.Богашево

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Количество, шт** | **Теплопроизводи- тельность, Гкал/ч** | **Год ввода в эксплуатацию** | **КПД,**  **%** |
| ДКВР-6,5-13-115ГМ | 1 | 5,58 | 2008 |  |
| ДЕВ-10-24-ГМ-ОИ | 1 | 2,95 | 2009 |  |

Средневзвешенный срок службы котлов – 5,5 год. Установленная тепловая мощность котельной – 8,53 Гкал/ч.

Присоединенная нагрузка – 5,359 Гкал/ч.

*Котельная «Керамик» в селе Богашево,* установленной мощностью 2,1 Гкал/ч.Протяженность 2-х трубной тепловой сети от котельной составляет – 1258 м.

В состав основного оборудования котельной входит 2 водогрейных котла Братск-1Г, теплопроизводительностью 0,86 Гкал/ч.

Котлы работают на природном газе. На котельной предусмотрена водоподготовительная установка.

В таблице 3.1.2 приведены паспортные характеристики установленных котлов.

Таблица 3.1.2 - Характеристики котлов котельной «Керамик» в с. Богашево

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Количество, шт** | **Теплопроизводитель-ность, Гкал/ч** | **Год ввода в эксплуатацию** | **КПД, %** |
| НР-18 | 3 | 0,7 | 1973 |  |

Средневзвешенный срок службы котлов – 31 год

Установленная тепловая мощность котельной – 2,1 Гкал/ч.

Присоединенная нагрузка – 2,0 Гкал/ч.

*Котельная в с. Петухово* установленной мощностью 0,258 Гкал/ч.

Протяженность 2-х трубной тепловой сети от котельной составляет – 976 м.

Котлы работают на природном газе.

Перечень оборудования представлен в таблице 3.1.3.

Таблица 3.1.3 – Характеристики котлов с. Петухово

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Количество, шт** | **Теплопроизводительность, Гкал/ч** | **Год ввода в эксплуатацию** | **КПД, %** |
| КВЖ-0,15 | 2 | 0,129 | 2005 | 93,4 |

Средневзвешенный срок службы котлов – 9 год

Установленная тепловая мощность котельной – 0,258 Гкал/ч.

Присоединенная нагрузка – 2,0 Гкал/ч.

*Котельная «Поселковая» в с. Лучаново* установленной мощностью – 1,376 Гкал/ч. Протяженность сетей теплоснабжения– 1220 м.

Оборудование котельной – два водогрейных котла Турботерм-800, работающих на природном газе. На котельной установлена водоподготовительная установка.

Перечень оборудования представлен в таблице 3.1.4.

Таблица 3.1.4 – Характеристики котлов котельной «Поселковая» в с. Лучаново

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Количество, шт** | **Теплопроизводительность, Гкал/ч** | **Год ввода в эксплуатацию** | **КПД, %** |
| Турботерм-800 | 2 | 0,688 | 2002 |  |

Средневзвешенный срок службы котлов – 12 год

Установленная тепловая мощность котельной – 1,376 Гкал/ч.

Присоединенная нагрузка – 1,094 Гкал/ч.

*Котельная «Школа» в с. Лучаново* установленной мощностью – 0,206 Гкал/ч. Сеть теплоснабжения котельной отсутствует, длина коммуникаций от котельной до потребителя (школы) – 100 м.

Оборудование котельной –семь водогрейных котлов ЭПЗ-100, работающих на электричестве. Водоподготовка на котельной не предусмотрена.

Перечень оборудования представлен в таблице 3.1.5.

Таблица 3.1.5 – Характеристики котлов котельной «Школа» в с. Лучаново

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Количество, шт** | **Теплопроизводительность, Гкал/ч** | **Год ввода в эксплуатацию** | **КПД, %** |
| Турботерм-800 | 2 | 0,688 | 2002 |  |

Средневзвешенный срок службы котлов – 12 год

Установленная тепловая мощность котельной – 1,376 Гкал/ч.

Присоединенная нагрузка – 1,094 Гкал/ч.

Средняя загрузка котельных составляет 80 %, наиболее загруженной сельской котельной является котельная «Керамик» в с. Богашево (95,24 %), наименее загруженной является котельная «Поселковая» (таблица 3.1.6). Учитывая интенсивную застройку села, такая загруженность приемлема.

Таблица 3.1.6 - Установленная мощность и присоединенная тепловая нагрузка по котельным Богашевского сельского поселения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Район Богашевского сельского поселения** | **Установленная мощность (Гкал/ч)** | **Присоединенная нагрузка (Гкал/ч )** | **Процент загрузки котельных, %** |
| Богашево, Новостройка | 8,53 | 5,359 | 62,83% |
| Богашево, Керамик | 2,1 | 2 | 95,24% |
| Петухово | 0,258 | 0,204 | 79,07% |
| Лучаново, поселковая | 1,376 | 1,094 | 79,51% |
| Лучаново, школа |  | 0,206 | 100,00% |
| **Итого** | **12,264** | **8,92** | **83,33%** |

Всю тепловую нагрузку потребителей Богашевского сельского поселения покрывают котельные (100%), что несоответствует требованиям Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении», который указывает на обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Все котельные Богашевского сельского поселения являются достаточно эффективными, но срок службы котлов второй наиболее крупной котельной «Керамик» с. Богашево составляет более 30 лет, что приводит к риску поломок и снижению надежности и эффективности теплоснабжения. Также на этой же котельной установлены морально устаревшие котлы НР-18, КПД которых существенно ниже, чем у современных моделей.

*Тепловые сети от котельных с. Богашево*

Тепловая сеть от котельной двухтрубная. Общая протяженность сетей 5,483 км сетей в однотрубном исчислении.

*Тепловые сети от котельных Петухово. Богашево*

Тепловая сеть от котельной двухтрубная. Общая протяженность сетей 0,976 км сетей в однотрубном исчислении.

*Тепловые сети от котельных с. Лучаново*

Тепловая сеть от котельной двухтрубная. Общая протяженность сетей 1,32 км сетей в однотрубном исчислении.

*Тепловые сети*

Тепловая сеть двухтрубная. Общая протяженность сетей в однотрубном исчислении 11,36 км.

Износ сетей котельных на заводе Керамик в Богашево и в Лучаново составляет 30 %, что негативно сказывается и на надежности системы, и на экономичности эксплуатации. Сети в Петухово и в Богашево имеют низкую степень износа.

Ввиду высокой изношенности сетей фактические потери тепловой энергии достигают 32 % от отпуска с коллекторов, что обусловлено завышенными диаметрами труб, не соответствующими реальным тепловым нагрузкам.

*Потребители тепловой энергии*.

Расчетные расходы теплоты потребителей в Богашевском сельском поселении и сводные данные по потребителям в зонах действия котельных представлены в таблице 3.1.7.

Общая нагрузка отопления вентиляции и ГВС в границах жилой застройки составляет 170,47 МВт.

Таблица3.1.7 - Расчетные тепловые нагрузки в границах Богашевского сельского поселения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование района** | **Всего** | **Жилые здания** | **Административные** | **Прочие** |
| **МВт** | **МВт** | **МВт** | **МВт** |
| с.Богашево | 57,29 | 39,84 | 9,96 | 7,49 |
| д.Некрасово | 0,53 | 0,37 | 0,09 | 0,07 |
| д.Белоусово | 9,52 | 6,62 | 1,65 | 1,25 |
| п.Ягодное | 0,06 | 0,04 | 0,01 | 0,01 |
| с.Петухово | 20,02 | 13,92 | 3,48 | 2,62 |
| ж.д.Каштак | 1,58 | 1,12 | 0,28 | 0,18 |
| д.Овражное | 0,12 | 0,09 | 0,02 | 0,01 |
| д.Сухарево | 4,91 | 3,4 | 0,85 | 0,66 |
| п.Ключи | 17,05 | 11,19 | 2,8 | 3,06 |
| д.Писарево | 28,62 | 19,93 | 4,98 | 3,71 |
| с.Лучаново | 30,77 | 21,34 | 5,34 | 4,09 |
| СУММАРНО: | 170,47 | 117,86 | 29,46 | 23,15 |

**Основные проблемы в теплоснабжении Богашевского сельского поселения**

Организации качественного теплоснабжения Богашевского сельского поселения присущи следующие проблемы:

**Системные:**

* недостаточность данных по фактическому состоянию систем теплоснабжения;
* завышенные оценки тепловых нагрузок потребителей;
* избыточная централизация систем теплоснабжения;
* несоблюдение температурного графика, разрегулированность систем теплоснабжения.

**Источники тепла:**

* избыток мощностей источников теплоснабжения;
* высокие удельные расходы топлива на производство тепловой энергии;
* низкий остаточный ресурс и изношенность оборудования;
* низкая насыщенность приборным учетом потребления топлива и(или)

отпуска тепловой энергии на котельных.

**Тепловые сети:**

* высокий уровень фактических потерь в тепловых сетях, как за счет избыточной централизации, так и за счет обветшания тепловых сетей и роста доли сетей, нуждающихся в срочной замене;
* заниженный по сравнению с реальным уровень потерь в тепловых сетях, включаемый в тарифы на тепло, что существенно занижает экономическую эффективность расходов на реконструкцию тепловых сетей;
* высокая степень износа тепловых сетей и превышение критического уровня частоты отказов.

**Потребители услуг теплоснабжения:**

* низкая степень охвата потребителей квартирным учетом горячей воды и средствами регулирования теплопотребления;
* отсутствие у организаций, эксплуатирующих жилой фонд, стимулов к повышению эффективности использования коммунальных ресурсов.

## **3.2 Краткий анализ существующего состояния системы водоснабжения, выявление проблем функционирования**

Водоснабжение населенных пунктов осуществляется из подземных источников. Централизованные системы водоснабжения имеются на территории с. Богашево; с. Лучаново; д. Петухово; с. Белоусово; д. Овражное;. д. Сухарево; п. Ключи. В указанных населенных пунктах ведется добыча подземных вод для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения населения и технологического обеспечения сельскохозяйственных объектов, предприятий и учреждений. В остальных населенных пунктах водоснабжение потребителей децентрализованное: используются индивидуальные скважины.

Централизованная система водоотведения в Богашевском сельском поселении существует в с. Богашево и с. Лучаново. Водоотведение в остальных населенных пунктах поселения осуществляется на выгреба с последующим вывозом на сельские свалки, расположенные в непосредственной близости от населенных пунктов. Эксплуатационные зоны централизованных систем водоснабжения показаны в Приложении 1.

Централизованные системы водоснабжения организованы в с. Богашево; с. Лучаново; д. Петухово; с. Белоусово; д. Овражное;. д. Сухарево; п. Ключи. Обслуживание систем централизованного водоснабжения и водоотведения в Богашевском СП на правах аренды водозаборных сооружений и водопроводных сетей осуществляет Муниципальное унитраное предприятие Богашевского сельского поселения «Орион» (далее – МУП БСП «Орион»). Общая протяженность водопроводных сетей в Богашевском СП составляет 35,78 км. Все скважины, расположенные на территории Богашевском СП, работают на неутвержденных запасах подземных вод. Характеристики водозаборных сооружений по населенным пунктам приведены в таблице3.2.1.

Таблица 3.2.1. – Водозаборные сооружения

| **№** | **Наименование показателя** | **с. Богашево** | **с. Лучаново** | **д. Петухово** | **с. Белоусово** | **д. Овражное** | **д. Сухарево** | **п. Ключи** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Количество скважин | 7 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| 2 | № скважины | № Т-02037 | № 5/79 | № 63/78 | № 48/85 | № 31/70 | № 20/90 | № 35/77 |
| № Т-01664 | № 12/72 | № 29/87 | –– | –– | –– | –– |
| № 11-391 | № 60/89 | № 54/64 | –– | –– | –– | –– |
| № 67/63 | № 11-473 | –– | –– | –– | –– | –– |
| № Т-02037/1 | –– | –– | –– | –– | –– | –– |
| № 11-237 | –– | –– | –– | –– | –– | –– |
| мкр. Энергетик | –– | –– | –– | –– | –– | –– |
| 3 | Год ввода | 1975 | 1979 | 1978 | 1985 | 1970 | 1990 | 1977 |
| 1971 | 1972 | 187 | –– | –– | –– | –– |
| 1960 | 1989 | 1964 | –– | –– | –– | –– |
| 1963 | 1985 | –– | –– | –– | –– | –– |
| 1975 | –– | –– | –– | –– | –– | –– |
| 1982 | –– | –– | –– | –– | –– | –– |
| 1979 | –– | –– | –– | –– | –– | –– |
| 4 | Дебит скважины по паспорту, м3/час | 18 | 14 | 15 | 15 | 9 | 7,0 | 3,0 |
| 36 | 15 | 8 | –– | –– | –– | –– |
| 19,4 | 18 | 15,2 | –– | –– | –– | –– |
| нет данных | 12 | –– | –– | –– | –– | –– |
| 18 | –– | –– | –– | –– | –– | –– |
| 15 | –– | –– | –– | –– | –– | –– |
| 10 | –– | –– | –– | –– | –– | –– |
| 5 | Глубина скважин, м | 100 | 92 | 65 | 145 | 120 | 86 | 130 |
| 100 | 100 | 120 | –– | –– | –– | –– |
| 90 | 110 | 40 | –– | –– | –– | –– |
| 180 | 85 | –– | –– | –– | –– | –– |
| 100 | –– | –– | –– | –– | –– | –– |
| 162 | –– | –– | –– | –– | –– | –– |
| 120 | –– | –– | –– | –– | –– | –– |
| 7 | Количество водонапорных башен | 3 | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 8 | Объем башен, м3 | 150; 80; 200 | 50; 80; 100 | 80; 100 |  |  | 80 |  |
| 9 | Исполнение башен | Башни Рожновского | | | | | | |

Сведения о водопроводных сетях Богашевского СП приведены в таблице 3.2.2.

Таблица 3.2.2 – Водопроводные сети Богашевского СП

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Диаметр, мм | Материал | Протяженность, м |
| 250 | чугун | 3500 |
| 200 | чугун | 3000 |
| 150 | чугун | 18700 |
| 100 | сталь,чугун | 800 |
| 50 | п\эт., сталь | 6750 |
| 32 | ПЭТ,сталь | 1100 |
| 20 | ПЭТ | 1930 |
| Итого | | 35780 |

Общая протяженность сетей составляет 35780 метров. Водопроводные сети закольцованы. Наибольшую протяженность имеют водопроводы диаметром 150 мм.

Абоненты системы водоснабжения представлены многоквартирными и индивидуальными жилыми домами и бюджетными организациями.

Для очистки воды вс. Богашево установлен водоочистной комплекс «Импульс-30-1/40» производительностью 720 м3/сут., предназначенный ля безреагентной очистки и обеззараживания воды и доведения ее до уровня питьевой, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Системы централизованного водоотведения организованы только в с. Богашево и с. Лучаново. Канализационные очистные сооружения имеются в с. Лучаново, производительностью 0,1 м3/сут, сброс недостаточно очищенных сточных вод осуществляется в р. Басандайку. Стоки отс. Богашево отводились на КОС, которые находятся на территории Богашевского поселения, но ведомственной принадлежности относятся к п. Лоскутово. В настоящее время сброс стоков с. Богашево осуществляется в водоем из-за неисправного коллектора. Населенные пункты не полностью канализованы. Протяженность канализационных сетей составляет 11,5 км.

Информация о количестве потребителей, подключенных к системе централизованного водоснабжения, а также о количестве водопроводных колонок в Богашевском СП приведена в таблицах 3.2.3–3.2.5.

Таблица 3.2.3 – Количество абонентов централизованной системы водоснабжения, чел.

| Населенный пункт | 2013 | 2014 |
| --- | --- | --- |
| с. Богашево | 59 | 81 |
| с. Лучаново | 4 | 19 |
| д. Петухово | 4 | 2 |
| д. Белоусово | 3 | 5 |
| д. Сухарево | 0 | 1 |
| д. Овражное | 0 | 0 |
| п. Ключи | 1 | 2 |
| Итого | 71 | 110 |

Таблица 3.2.4 – Количество водоразборных колонок, ед.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населенный пункт | 2013 | 2014 |
| с. Богашево | 7 | 7 |
| с. Лучаново | 6 | 6 |
| д. Петухово | 7 | 6 |
| д. Белоусово | 1 | 1 |
| д. Сухарево | 1 | 1 |
| д. Овражное | 1 | 1 |
| п. Ключи | 1 | 1 |
| Итого | 24 | 23 |

Таблица 3.2.5 – Количество людей, пользующихся водопроводными колонками, чел.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населенный пункт | 2013 | 2014 |
| с. Богашево | 751 | 612 |
| с. Лучаново | 547 | 503 |
| д. Петухово | 169 | 89 |
| д. Белоусово | 92 | 90 |
| д. Сухарево | 12 | 12 |
| д. Овражное | 24 | 19 |
| п. Ключи | 81 | 76 |
| Итого | 1676 | 1401 |

Динамика изменения количества абонентов системы водоснабжения и водопроводных колонок приведена на рис. 3.2.1.

Рис. 3.2.1. Динамика изменения количества абонентов системы водоснабжения и водопроводных колонок

Из рис. 3.2.1 видно, что количество пользователей водопроводных колонок в Богашевском СП значительно превышает количество абонентов системы централизованного водоснабжения. При этом, при снижении количества пользователей колонок на 16,4 %, количество абонентов системы централизованного водоснабжения увеличилось на 55 %.

* 1. **Краткий анализ существующего состояния системы водоотведения, выявление проблем функционирования**

Централизованная система водоотведения имеется только в с.Богашево и с.Лучаново. Населенные пункты не полностью канализованы. Протяженность канализационных сетей составляет 11,5 км.

*с. Богашево*

Стоки от с.Богашево отводились на КОС, которые находятся на территории Богашевского поселения, но ведомственной принадлежности относятся к ЖКХ с.Лоскутово. В настоящее время сброс стоков с.Богашево осуществляется в водоем из-за неисправного коллектора.

*с. Лучаново*

Канализационные очистные сооружения имеются в с.Лучаново, производительностью 0,1 м3/сут, сброс недостаточно очищенных сточных вод осуществляется в р.Басандайку.

В остальных населенных пунктах отвод сточных вод осуществляется в выгребные ямы и дворовые туалеты. Вывоз стоков из выгребов производится не своевременно.

Баланс сточных вод на территории Богашевского сельского поселения приведен в таблице 3.3.1.

# Таблица 3.3.1 – Баланс сточных вод в 2013 г.

| Наименование показателя | Ед. изм. | Богашевское СП |
| --- | --- | --- |
| Получено сточных вод в том числе: | тыс. м3 | 35,59 |
| - собственное потребление (от своего предприятия) | тыс. м3 | 0,0 |
| - стороннее потребление: | тыс. м3 | 35,59 |
| Получено сточных вод от других организаций | тыс. м3 | 0,0 |
| Передано сточных вод другим организациям | тыс. м3 | 0,0 |
| Передано сточных вод другим организациям на очистные сооружения | тыс. м3 | 0,0 |
| Пропущено сточных вод через очистные сооружения | тыс. м3 | 0,0 |
| Сброшено на рельеф местности без очистки | тыс. м3 | 35,59 |

## **3.4 Краткий анализ существующего состояния системы электроснабжения, выявление проблем функционирования**

Электроснабжение потребителей Богашевского сельского поселения осуществляется от энергосистемы Томской области через два центра питания ПС 35/10 кВ «Богашево» и ПС 35/10 кВ «Лоскутово», которые, в свою очередь, запитаны от ПС 110/35/10 кВ «Межениновка» и «Октябрьская».

Распределение электроэнергии по поселению осуществляется на напряжении10/0,4 кВ.

Высоковольтный электросетевой комплекс на территории МО «Богашевское сельское поселение» представлен:

* электросетевым комплексом регионального значения:
* ВЛ 110 кВ «Предтеченск – Межениновка» (дисп.№ С-11);
* распределительным электросетевым комплексом местного значения:
* ВЛ 35 кВ «Богашево - Межениновка» (дисп.№ 3517);
* ВЛ 35 кВ «Аэропорт - Лоскутово» (дисп.№ 3519)
* ВЛ 35 кВ «Богашево- Лоскутово» (дисп.№ н/д);
* ВЛ 35 кВ «Лоскутово – Вершинино» (дисп.№ 3518);
* ПС 35/10 кВ «Богашево»;
* воздушные и воздушно-кабельные линии напряжением 10 кВ;
* РП и ТП напряжением 10/0,4 кВ.

В Богашевском сельском поселении источники электроэнергии отсутствуют.

Все ВЛ построены на железобетонных опорах, состояние линий удовлетворительное.

Краткая характеристика электроподстанций и высоковольтных сетей напряжением 35 и выше киловольт сведена в таблицы 3.4.1 и 3.4.2.

Таблица 3.4.1 - Краткая характеристика центров питания Богашевского сельского поселения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование подстанции** | **Год ввода** | **Тип трансформаторов** | **Мощность установленных трансформаторов, МВА** | | **Нагрузка**  **(лето 2011 г / зима 2010 г)** | **Свободная мощность, МВА** |
| **общая** | **единичная** | **трансформатор, МВА** |  |
| Богашево | 1958 | ТМ-7 500/35/10  ТМ-7 500/35/10 | 15 | 7,5  7,5 | 8,75 | -1,0625 |
| Лоскутово | 1986 | ТМН-6300/35/10  ТМ-6300/35/10 | 12,6 | 6,3  6,3 | 3,61 | 0,283 |

Зона электроснабжения центра питания «Лоскутово» – с. Лучаново.

Зона электроснабжения центра питания «Богашево» – другие населённые пункты СП

Таблица 3.4.2 - Краткая характеристика высоковольтных линий напряжением 35 и более киловольт, проходящих по территории Богашевского сельского поселения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **пп** | **U, кВ** | **Соединение** | **Дисп. имя линии** | **Тип/марка провода** | **Протяжённость, км** | **Год** | |
| **по трассе** |
| **ввода** | **рек-ции** |
| 1 | 110 | Предтеченск – Межениновка | С-11 | АС-150 | 27,7 | 1970 | - |
| 2 | 35 | Богашево - Межениновка | 3517 | АС-70 | 17,0 | 1973 | - |
| 3 | Аэропорт - Лоскутово | 3520А | АС-95 | 12,4 | 1977 | - |
| 4 | 3519 | АС-70 | 9,4 | 1998 | - |
| 5 | Лоскутово – Вершинино | н/д | | | | |
| 6 | Богашево- Лоскутово |

Все ВЛ построены на железобетонных опорах, состояние линий удовлетворительное.

На территории поселения располагаются 49 шт. комплектных трансформаторных подстанции (КТП) обслуживаемых Богашевский РЭС. Данные по количеству КТП их техническому состоянию их расположению на территории сельского поселения приведены в таблице

Современный расход электроэнергии на одного человека составляет в среднем по поселению 1889,57кВтч в год. Современный укрупненный показатель удельной расчетной коммунально-бытовой нагрузки составляет в среднем по поселению – 0,30 кВт/чел.

* 1. **Краткий анализ существующего состояния системы газоснабжения, выявление проблем функционирования**

Газоснабжение Богашевского сельского поселения осуществляется природным и сжиженным газом.

Природный газ поступает в поселение через две ГРС «3» и «Апрель».

Газифицированы следующие населенные пункты Богашевского сельского поселения: с. Богашево, с. Лучаново, д. Некрасово, п. Ключи. Общяя протяжённость газораспределительных сетей на территории поселения по состоянию на 1.01.2012 г. составляет 41,6 км.

Организованная подача сжиженного газа потребителям осуществляется автотранспортом с газонаполнительной станции города Томск (объём хранения 300 тонн, производительность 10 000 тонн/год). Сжиженный газ используется только в бытовых баллонах, газорезервуарные установки отсутствуют.

Газопотребление

Природный сетевой газ используется, в основном, на объектах ТЭК и населением. Потребление природного газа в поселении за 2010 год составило 2,991 млн.м3, в том числе:

* с. Богашево – 2,163 млн.м3;
* с. Лучаново – 0,396 млн.м3;
* д. Некрасово – 0,172 млн.м3;
* п. Ключи – 0,260 млн.м3.

Потребление природного газа в поселении за 2011 год составило 3,276 млн.м3, в том числе:

* с. Богашево – 1,878 млн.м3;
* с. Лучаново – 0,339 млн.м3;
* д. Некрасово – 0,043 млн.м3;
* п. Ключи – 1,016 млн.м3.

Показатель потребления сжиженного газа в 2012 году на 21,85 % меньше, по сравнению с 2010 годом (данные по потреблению СУГ представлены в таблице). Снижение потребления сжиженного газа в селах и деревнях Богашевского сельского поселения связано в основном с газификацией сельского поселения природным сетевым газом. Сжиженный углеводородный газ используется в деревнях и селах поселения только населением для пищеприготовления и жилищно-коммунальных нужд. Динамика потребления сжиженного газа по поселению сведено в таблицу 3.5.1.

Таблица 3.5.1. –Динамика потребления сжиженного газа в Богашевском СП

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование населенного пункта** | **Объем потребления сжиженного газа, кг** | | | **Изменение потребления, %** | |
| **2010 год** | **2011 год** | **2012 год** | **2011/2010** | **2012/2011** |
| 1 | д.Аксёново | 120 | 160 | 40 | 33,33% | -75,00% |
| 2 | д.Белоусово | 2 460 | 2 070 | 1 710 | -15,85% | -17,39% |
| 3 | с.Богашево | 14 690 | 11 750 | 10 360 | -20,01% | -11,83% |
| 4 | п.Ключи | 20 | 0 | 0 | -100% | - |
| 5 | с.Лучаново | 7 760 | 7 610 | 7 370 | -1,93% | -3,15% |
| 6 | д.Некрасово | 120 | 40 | 90 | -66,67% | 125,00% |
| 7 | с.Петухово | 2 890 | 3 070 | 2 490 | 6,23% | -18,89% |
| 8 | д.Сухарево | 470 | 530 | 270 | 12,77% | -49,06% |
| 9 | д.Вороново | 80 | 0 | 0 | -100,00% | 0 |
| **10** | **ИТОГО** | **28 610** | **25 270** | **22 360** | -11,67% | -11,52% |

Протяженность распределительных сетей и количество квартир, снабженных сетевым газом представлено в таблице 3.5.2.

Таблица 3.5.2. –Протяженность газовых сетей и количество газифицированных квартир Богашевского СП.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ | Населенные пункты | до 2010 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | ИТОГО |
| Протяженность сетей, км | | | | | | | | | |
| 1. | Богашево | 3,58 | 3,58 | 3,58 | 3,58 | 3,58 | 3,58 | 3,58 | 3,58 |
| 2. | Ключи | 7,85 | 7,85 | 7,85 | 7,85 | 7,85 | 7,85 | 7,85 | 7,85 |
| 3. | Некрасово | 4,14 | 4,38 | 4,38 | 4,38 | 4,38 | 4,38 | 4,38 | 4,38 |
|  | **ИТОГО** | **15,57** | **15,81** | **15,81** | **15,81** | **15,81** | **15,81** | **15,81** | **15,81** |
| Количество квартир, шт | | | | | | | | | |
| 1. | Богашево | 34 | 36 | 39 | 44 | 45 | 47 | 47 | 47 |
| 2. | Ключи | 60 | 63 | 64 | 64 | 64 | 65 | 65 | 65 |
| 3. | Некрасово | 11 | 16 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
|  | **ИТОГО** | **105** | **115** | **120** | **125** | **126** | **129** | **129** | **129** |

## **3.6 Краткий анализ существующего состояния сбора и вывоза бытовых отходов и мусора, выявление проблем функционирования**

Наиболее актуальные экологические проблемы в сфере обращения с отходами производства и потребления на рассматриваемой территории связаны с их утилизацией и размещением.

Централизованный сбор ТБО от населения осуществляется во всех населенных пунктах поселения. Сбор отходов производится в контейнеры и в специально отведенных площадках. Количество образованных отходов на территории поселения 6250 тонн. В сельском поселении сбор твердых бытовых отходов осуществляется специализированным предприятием. Индивидуальные предприниматели заключают договора на вывоз ТБО.

Все отходы от населенных пунктов поселения вывозится на санкционированные объекты размещения отходов. На санкционированных свалках размещено 4700 тонн отходов. Общая площадь, занятая тремя свалками составляет 8,5 га. Все санкционированные свалки не имеют: проекта на строительство; положительного заключения государственной экспертизы; наблюдательных скважин. Санкционированные свалки не соответствуют требованиям СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарными правилами содержания территорий населенных мест» и СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Переработка промышленных и бытовых отходов в поселении не производится. Ртутьсодержащие отходы (приборы, термометры и пр.) утилизируются по договору на спецполигоне г. Томска. Рентгеновская пленка утилизируется по договору с ООО «Кварц-Кузбасс» г. Кемерово.

Сбор, временное хранение, удаление отходов лечебно-профилактических учреждений осуществляется согласно требованиям СанПиН 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений». Одной из проблем лечебно-профилактических учреждений в сфере обращения с отходами является отсутствие раздельных контейнеров, инсинераторов для термической утилизации медицинских отходов.

# РАЗДЕЛ 4.ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ И ПРОБЛЕМ В РЕАЛИЗАЦИИ ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ И УЧЕТА И СБОРА ИНФОРМАЦИИ

На водозаборных сооружениях Богашевского СП приборы коммерческого учета отсутствуют. Приборы учета холодной воды установлены на станции водоподготовки с. Богашево. Степень обеспеченности абонентов приборами учета составляет 60 %.

В настоящее время информация по степени обеспеченности потребителей всех остальных коммунальных ресурсов приборами учета отсутствует.

# РАЗДЕЛ 5.ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Результаты реализации Программы определяются уровнем достижения запланированных целевых показателей.

Перечень целевых показателей с детализацией по системам коммунальной инфраструктуры принят в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований, утв. Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 06.05.2011 № 204:

* критерии доступности коммунальных услуг для населения;
* показатели спроса на коммунальные ресурсы и перспективные нагрузки;
* величины новых нагрузок;
* показатели степени охвата потребителей приборами учета;
* показатели надежности поставки ресурсов;
* показатели эффективности производства и транспортировки ресурсов;
* показатели эффективности потребления коммунальных ресурсов;
* показатели воздействия на окружающую среду.

При формировании требований к конечному состоянию коммунальной инфраструктуры Богашевского СП применяются показатели и индикаторы в соответствии с Методикой проведения мониторинга выполнения производственных и инвестиционных программ организаций коммунального комплекса, утв. приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 14.04.2008 № 48.

Целевые показатели устанавливаются по каждому виду коммунальных услуг и периодически корректируются.

Удельные расходы по потреблению коммунальных услуг отражают достаточный для поддержания жизнедеятельности объем потребления населением материального носителя коммунальных услуг.

Охват потребителей услугами используется для оценки качества работы систем жизнеобеспечения.

Уровень использования производственных мощностей, обеспеченность приборами учета характеризуют сбалансированность систем.

Качество оказываемых услуг организациями коммунального комплекса характеризует соответствие качества оказываемых услуг установленным ГОСТам, эпидемиологическим нормам и правилам.

Надежность работы объектов коммунальной инфраструктуры характеризуется обратной величиной - интенсивностью отказов (количеством аварий и повреждений на единицу масштаба объекта, например на 1 км инженерных сетей); износом коммунальных сетей, протяженностью сетей, нуждающихся в замене; долей ежегодно заменяемых сетей; уровнем потерь и неучтенных расходов.

Ресурсная эффективность определяет рациональность использования ресурсов, характеризуется следующими показателями: удельный расход электроэнергии, удельный расход топлива.

Реализация мероприятий по системе электроснабжения позволит достичь следующего эффекта:

* обеспечение бесперебойного электроснабжения;
* повышение качества и надежности электроснабжения;
* обеспечение резерва мощности, необходимого для электроснабжения районов, планируемых к застройке.

Результатами реализации мероприятий по системе теплоснабжения муниципального образования являются:

* обеспечение возможности подключения строящихся объектов к системе теплоснабжения при гарантированном объеме заявленной мощности;
* повышение надежности и обеспечение бесперебойной работы объектов теплоснабжения за счет уменьшения количества функциональных отказов до рациональных значений;
* улучшение качества жилищно-коммунального обслуживания населения по системе теплоснабжения;
* повышение ресурсной эффективности предоставления услуг теплоснабжения.

Реализация программных мероприятий по системе газоснабжения позволит достичь следующего эффекта:

* обеспечение надежности и бесперебойности газоснабжения.

Целевые показатели реализации Программы по каждому виду ресурса приведены в пп. 5.1-5.4.

Количественные значения целевых показателей определены с учетом выполнения всех мероприятий Программы в запланированные сроки.

* 1. **Системы электроснабжения**

Эффективность работы системы электроснабжения Богашевского сельского поселения характеризуют следующие показатели (таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Целевые показатели системы электроснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Ед. изм. | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2024 |
| Спрос на коммунальный ресурс | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Доступность коммунального ресурса относительного среднего дохода | % | 4,62 | 4,48 | 4,37 | 4,26 | 4,16 | 4,06 | 3,60 |
| Средний объем потребления ЭЭ в жилищном секторе | кВтч/чел в год | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Доля оснащенности обязательными общедомовыми ПУ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - население | % | 98 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| - коммунальная инфраструктура | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

* 1. **Системы теплоснабжения**

Эффективность работы системы теплоснабжения Богашевского сельского поселения характеризуют следующие показатели (таблица 5.2).

Таблица 5.2 – Целевые показатели системы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Ед. изм. | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2024 |
| Спрос на коммунальный ресурс | % | 21,55 | 21,46 | 21,38 | 21,29 | 21,21 | 21,12 | 20,64 |
| Доступность коммунального ресурса относительного среднего дохода | % | 26,35 | 25,15 | 23,99 | 22,89 | 21,84 | 20,84 | 13,76 |
| Установленнаямощность | Гкал/ч | 13,06 | 13,06 | 13,06 | 17,16 | 17,16 | 17,16 | 17,16 |
| Фактическая мощность | Гкал/ч | 5,47 | 5,47 | 5,47 | 5,47 | 5,556 | 5,556 | 5,556 |
| Выработка ТЭ | Гкал | 16067 | 16067 | 15784 | 15501 | 15218 | 14935 | 14935 |
| Потери в сетях | Гкал | 3542 | 3542 | 3259 | 2976 | 2693 | 2410 | 2410 |
| Расход ТЭ на собственные нужды | Гкал | 373,5 | 373,5 | 373,5 | 373,5 | 373,5 | 373,5 | 373,5 |
| Протяженность сетей | м | 8287 | 8287 | 8287 | 8287 | 8287 | 8287 | 8287 |
| Ветхие аварийные сети | м | 80 | 80 | 60 | 40 | 20 | 0 | 0 |
| Аварийность сетей | инц./км | нет данных | | | | | | |
| Общее количество котельных | шт. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Количество котельных, имеющих резервный источник |  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Доля оснащенности обязательных общедомовых ПУ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - население | % | нет данных | | | | | | |
| - коммунальная инфраструктура | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Средний объем потребления ТЭ в жилищном секторе | Гкал/м2 в мес. ИЖС | 0,0194 | 0,0194 | 0,0194 | 0,0194 | 0,0194 | 0,0194 | 0,0194 |
| МКД | 0,0155 | 0,0155 | 0,0155 | 0,0155 | 0,0155 | 0,0155 | 0,0155 |

* 1. **Системы водоснабжения**

Эффективность работы системы водоснабжения Богашевского сельского поселения характеризуют следующие показатели (таблица 5.3.1-5.3.2).

Таблица 5.3.1 – Целевые показатели системы холодного водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Ед. изм. | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2024 |
| Спрос на коммунальный ресурс | % | 21,29 | 21,21 | 21,12 | 20,64 | 21,55 | 21,46 | 21,38 |
| Доступность коммунального ресурса относительного среднего дохода | % | 3,31 | 3,14 | 2,99 | 2,84 | 2,69 | 2,56 | 1,90 |
| Отпуск воды | тыс. м3 | 144,81 | 146,43 | 148,05 | 150,22 | 152,86 | 154,48 | 169,83 |
| Потери в сетях | % | нет данных | | | | | | |
| Протяженность сетей | км | 35,780 | 36,680 | 38,860 | 40,040 | 40,670 | 41,070 | 41,670 |
| Ветхие аварийные сети | % | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Аварийность сетей | инц./км | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля оснащенности обязательных общедомовых ПУ | % | 60 | 62 | 64 | 66 | 68 | 70 | 85 |
| Средний объем потребления ХВ в жилищном секторе | м3/чел в мес.  ИЖС | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 |
| МКД | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 |

Таблица 5.3.2 – Целевые показатели системы горячего водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Ед. изм. | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2024 |
| Спрос на коммунальный ресурс | % | 21,29 | 21,21 | 21,12 | 20,64 | 21,55 | 21,46 | 21,38 |
| Доступность коммунального ресурса относительного среднего дохода | % | 1,04 | 0,99 | 0,94 | 0,90 | 0,86 | 0,82 | 0,65 |
| Доля оснащенности обязательных общедомовых ПУ жилищного фонда | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Средний объем потребления ГВ в жилищном секторе | м3/чел в мес. | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 |

* 1. **Системы водоотведения**

Эффективность работы системы водоотведения Богашевского сельского поселения характеризуют следующие показатели (таблица 5.4).

Таблица 5.4 – Целевые показатели системы водоотведения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Ед. изм. | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2024 |
| Спрос на коммунальный ресурс | % | 21,55 | 21,46 | 21,38 | 21,29 | 21,21 | 21,12 | 20,64 |
| Доступность коммунального ресурса относительного среднего дохода | % | 1,54 | 1,46 | 1,39 | 1,32 | 1,25 | 1,19 | 0,88 |
| Прием стоков | м3 | 481730 | 488530 | 495040 | 501680 | 508482 | 515123 | 571841 |
| Протяженность сетей | км | 32,076 | 32,076 | 32,076 | 32,076 | 32,076 | 32,076 | 32,076 |
| Ветхие аварийные сети | % | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 |
| Аварийность сетей | инц./км | нет данных | | | | | | |
| Средний объем сброса сточных вод в жилищном секторе | м3/чел в мес.  ИЖС | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 |
| МКД | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 |

# РАЗДЕЛ 6.ПЕРСПЕКТИВНАЯ СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

**Необходима разработка проекта системы электроснабжения Богашевского сельского поселения.**

Согласно нормативам, укрупненный показатель расхода электроэнергии коммунально-бытовых потребителей принят на расчетный срок (2024 г.) для населенных пунктов с газовыми плитами – 2170 кВтч/чел в год, годовое число часов использования максимума электрической нагрузки – 5300, со стационарными электроплитами, соответственно, 2750 кВтч/чел в год и 5500 часов. При этом укрупненный показатель удельной расчетной коммунально-бытовой нагрузки составляет в среднем по поселению – для населенных пунктов с газовыми плитами – 0,41 кВт/чел, для населенных пунктов со стационарными электроплитами – 0,5 кВт/чел

Максимальная нагрузка по Богашевскому сельскому поселению составит 3,81МВт (таблица 6.1).

Таблица 6.1 - Максимальная электрическая нагрузка Богашевского сельского поселения с учетом промышленности и других потребителей:

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Электрическая нагрузка, МВт** |
| Жилищно-коммунальный сектор | 3,81 |
| То же с учётом коэффициента одновременности (0,85) | 3,05 |

Рост электрических нагрузок обусловлен необходимостью создания комфортных условий для проживания населения и развития промышленности.

Покрытие нагрузок предусматривается от Томской энергосистемы за счет развития электросетевого хозяйства.

В связи с ростом электрических нагрузок и подключением дополнительных нагрузок нового строительства необходимо:

а) провести реконструкцию подстанции 35/10 кВ «Богашево» с увеличением мощности трансформаторов до 2х10 МВА;

б) осуществить реконструкцию ВЛ 35 кВ «Богашево - Межениновка» и «Аэропорт - Лоскутово»;

в) строительство дополнительных линий 10 кВ и ТП 10/0,4 кВ необходимой мощности при сохранении существующего электросетевого комплекса 10 В с условием его реконструкции ;

г) увеличить мощность следующих КТП: Б-10-26, Б-10-5;

д) в населенных пунктах: с. Богашево, с. Лучаново, с. Петухово, д. Сухарево, д. Белоусово, кроме строительства новых ТП для обеспечения энергоснабжением нового жилья потребуется увеличение мощности существующих ТП;

е) от проектируемойПС 35/10 кВ «Писарево» по кабельным линиям 10 кВ запитать комплектные трансформаторные подстанции наружной установки киоскового типа КТПТ-1000/10/0,4-2000-У1 (ТП1-ТП5);

Электроснабжение жилого микрорайона (далее МКР) «Аникино» около деревни Писарево планируется отпайкой ВЛ 35 (протяженность 7 км) от ПС 110/35/10 кВ «Научная» до проектируемой ПС 35/10 кВ «Писарево», расположенной в восточной части МКР. Для электроснабжения п.Ключи необходимо проложить ВЛ 10кВ 1,8 км.

Перспективные электрические нагрузки жилищно-коммунального сектора по отдельным населенным пунктам Богашевского сельского поселения представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 - Электрические нагрузки жилищно-коммунального сектора Богашевского сельского поселения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Годовое потребление, млн. кВтч | | | | | | | Мощность, кВт | | | | | | |
| 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2024 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2024 |
| с.Богашево | 8,40 | 8,47 | 8,54 | 8,60 | 8,67 | 8,74 | 9,41 | 1328 | 1447 | 1475 | 1504 | 1532 | 1560 | 1870 |
| д.Аксеново | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| д.Белоусово | 0,80 | 0,81 | 0,83 | 0,84 | 0,85 | 0,87 | 0,99 | 128 | 134 | 139 | 145 | 151 | 156 | 220 |
| д.Вороново | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| д.Ипатово | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ж.д.Каштак | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 20 |
| с.Лучаново | 2,93 | 2,97 | 3,01 | 3,05 | 3,09 | 3,12 | 3,65 | 455 | 474 | 493 | 511 | 530 | 549 | 670 |
| д.Магадаево | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| д.Некрасово | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| п.Ягодное | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| с.Петухово | 1,40 | 1,43 | 1,46 | 1,49 | 1,51 | 1,54 | 1,82 | 222 | 233 | 245 | 257 | 269 | 281 | 410 |
| д.Овражное | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,02 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| ж.д.Петухово | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| д.Сухарево | 0,14 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,17 | 0,25 | 20 | 23 | 26 | 29 | 32 | 35 | 70 |
| п.Госсортоучасток | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| п.Ключи | 0,39 | 0,40 | 0,42 | 0,43 | 0,44 | 0,45 | 0,58 | 67 | 72 | 77 | 83 | 88 | 93 | 150 |
| д.Писарево | 0,01 | 0,06 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,72 | 2 | 22 | 42 | 62 | 82 | 102 | 320 |
| д.Просекино | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Итого | 14,55 | 14,76 | 14,96 | 15,17 | 15,38 | 15,58 | 17,82 | 2298 | 2392 | 2486 | 2580 | 2675 | 2769 | 3810 |

Суммарные электрические нагрузки Богашевского сельского поселения на расчетный срок строительства составят 3810 кВт, в эту величину входят нагрузки жилищного, культурно-бытового сектора и производственные нагрузки.

Увеличение электрической нагрузки и электропотребление жилищно-коммунального сектора представлено на рис. 6.1-6.3.

Рис. 6.1. Прогноз увеличения электрической нагрузки жилищно-коммунального сектора Богашевского сельского поселения по нормативным показателям.

Рис. 6.2. Прогноз увеличения электрической нагрузки жилищно-коммунального сектора Богашевского сельского поселения по укрупненным показателям численности населения.

Рис. 6.3. Прогноз электропотребления жилищно-коммунального сектора Богашевского сельского поселения по укрупненным показателям численности населения.

*Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы электроснабжения*

Электроснабжение населённых пунктов, входящих в состав МО «Богашевское сельское поселение», на рассматриваемый проектный период до 2024 года предлагается осуществлять через 2 опорных центра питания поселения ПС 35/10 кВ «Богашево» и ПС 35/10 кВ «Лоскутово».

Для обеспечения необходимой надежности энергоснабжения поселения потребуется реконструкция ПС 35/10 кВ «Богашево» с увеличением мощности трансформаторов до 2х10 МВА.

В период до 2020 года, ввиду превышения нормативного срока эксплуатации, необходимо провести оценку технического состояния оборудования ПС 35/10 кВ «Лоскутово», а так же всех высоковольтных линий номиналом 35 кВ.

Для обеспечения необходимого уровня надежности энергоснабжения сельского поселения потребуется в период расчетного срока осуществить реконструкцию ВЛ 35 кВ «Богашево - Межениновка» и «Аэропорт - Лоскутово».

Электроснабжение новых площадок жилого и промышленного строительства на территории МО «Богашевское сельское поселение» будет осуществляться от действующего распределительного электросетевого комплекса напряжением 10 кВ, с учётом его реконструкции; для электроснабжения новых жилых площадок предусматривается строительство дополнительных линий 10 кВ и ТП 10/0,4 кВ необходимой мощности.

Для обеспечения надежным энергоснабжением существующее жилье на начало проектного периода требуется увеличить мощность следующих КТП: Б-10-26, Б-10-5.

В населенных пунктах: с. Богашево, с. Лучаново, с. Петухово, д. Сухарево, д. Белоусово, кроме строительства новых ТП для обеспечения энергоснабжением нового жилья потребуется увеличение мощности существующих ТП.

Электроснабжение жилого микрорайона (далее МКР) «Аникино» около деревни Писарево планируется отпайкой ВЛ 35 (протяженность 7 км) от ПС 110/35/10 кВ «Научная» до проектируемой ПС 35/10 кВ «Писарево», расположенной в восточной части МКР. Для электроснабжения п.Ключи необходимо проложить ВЛ 10кВ 1,8 км.

От проектируемой ПС 35/10 кВ «Писарево» по кабельным линиям 10 кВ планируется запитать комплектные трансформаторные подстанции наружной установки киоскового типа КТПТ-1000/10/0,4-2000-У1 (ТП1-ТП5) расположенные на территории МКР.

Затраты на реализацию всех указанных мероприятий сведены в таблицу 6.3.

Таблица 6.3 - Объекты капитального строительства местного значения в области развития инфраструктуры электроснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **Населенный пункт** | **Объект** | **Мероприятие** | **Стоимость оборудования, тыс.руб.** | **Стоимость работ, тыс.руб** | **Итого, тыс.руб.** |
| 2015 | с.Богашево | вводимый жилой фонд | Строительство КТП 400/10/0,4 | 420 | 570 | 990 |
| Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | 57 | | 57 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | 320 | | 320 |
| проблемы эл.снабжения пер. Тихий, д. 18 | Переключение на новую ТП |  |  | 0 |
| ПС Б-10-5 | Реконструкция (замена на ) КТП 160,/10/0,4 | 240 | 320 | 560 |
| ПС Б-10-26 | Реконструкция (замена на ) КТП 250,/10/0,4 | 290 | 520 | 810 |
| п.Ключи | вводимый жилой фонд | Строительство КТП 160/10/0,4 | 240 | 320 | 560 |
| Строительство ВЛ 10кВ 1,8 км | 1260 | | 1260 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | 320 | | 320 |
| д.Писарево | вводимый жилой фонд | Строительство ПС 35/10 кВ «Писарево» | 20000 | | 20000 |
| Строительство ВЛ 35кВ 7 км | 3990 | | 3990 |
| Строительство КТП 1000/10/0,4 | 860 | 710 | 1570 |
| Строительство ВЛ 10кВ 0,2 км | 114 | | 114 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | 320 | | 320 |
| Всего за год |  |  |  |  | 30871 |
| 2016 | с. Лучаново | станция водоподготовки ул. О. Кошевого, 36/1 | подключение к существующим сетям |  | | 0 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,2 км | 128 | | 128 |
| с.Богашево | системы наружного освещения , ул. А.И. Федорова | подключение к существующим сетям | 210 | | 210 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,2 км | 128 | | 128 |
| вводимый жилой фонд | Строительство КТП 250/10/0,4 | 290 | 520 | 810 |
| Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | 57 | | 57 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | 320 | | 320 |
| с.Лучаново | Детсад, вводимый жилой фонд | Строительство КТП 160/10/0,4 | 240 | 320 | 560 |
| Строительство ВЛ 10кВ 0,2 км | 114 | | 114 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | 320 | | 320 |
| Всего за год |  |  |  |  | 2647 |
| 2017 | с.Богашево | системы наружного освещения ул. Полевая-2 | подключение к существующим сетям | 168 | | 168 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,2 км | 128 | | 128 |
| Предусмотрено Перечнем инвестиционных проектов ОАО "ТРК" на период 2015-2017 г.г. | ПС 35/10 кВ «Лоскутово» | Реконструкция с заменой трансформаторов | 300 | | 300 |
| ВЛ-35кВ 3518 ПС"Лоскутово"-ПСВершинино" | Реконструкция с заменой деревянных опор на ж/б, провода АС-70, изоляторов | 11500 | | 11500 |
| с.Петухово | вводимый жилой фонд | Строительство КТП 250/10/0,4 | 290 | 520 | 810 |
| Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | 57 | | 57 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | 320 | | 320 |
| д.Писарево | вводимый жилой фонд | Строительство КТП 1000/10/0,4 | 860 | 710 | 1570 |
| Строительство ВЛ 10кВ 0,5 км | 285 | | 285 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | 320 | | 320 |
| Всего за год |  |  |  |  | 15458 |
| 2018 | с.Богашево | Детсад, вводимый жилой фонд | Строительство КТП 250/10/0,4 | 290 | 520 | 810 |
| Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | 57 | | 57 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | 320 | | 320 |
| Спорткомплекс (с бассейном) | Строительство КТП 160/10/0,4 | 240 | 320 | 560 |
| Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | 57 | | 57 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | 320 | | 320 |
| ПС 35/10 кВ «Богашево» | Реконструкция с заменой трансформаторов на 2х10 МВА | 21160 | | 21160 |
| д.Белоусово | вводимый жилой фонд | Строительство КТП 100/10/0,4 | 200 | 290 | 490 |
| Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | 57 | | 57 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | 320 | | 320 |
| Всего за год |  |  |  |  | 24151 |
| 2019 | д.Писарево | Детсад, вводимый жилой фонд | Строительство КТП 160/10/0,4 | 240 | 320 | 560 |
| Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | 57 | | 57 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | 320 | | 320 |
| с.Богашево | системы наружного освещения ул. Мичурина | подключение к существующим сетям | 315 | | 315 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,2 км | 128 | | 128 |
| Всего за год |  |  |  |  | 1380 |
| 2024 | с.Богашево | Детсад, вводимый жилой фонд | Строительство КТП 400/10/0,4 | 420 | 570 | 990 |
| Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | 57 | | 57 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | 320 | | 320 |
| Дом культуры | Строительство КТП 100/10/0,4 | 200 | 290 | 490 |
| Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | 57 | | 57 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | 320 | | 320 |
| Учреждение дополнительного образования | подключение к существующим сетям |  |  | 0 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,2 км | 128 | | 128 |
| с.Лучаново | Детсад, вводимый жилой фонд | Строительство КТП 160/10/0,4 | 240 | 320 | 560 |
| Строительство ВЛ 10кВ 0,2 км | 114 | | 114 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | 320 | | 320 |
| ж.д.Каштак | вводимый жилой фонд | Строительство КТП 40/10/0,4 | 62 | 290 | 352 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | 320 | | 320 |
| д.Писарево | вводимый жилой фонд | Строительство КТП 1000/10/0,4 | 860 | 710 | 1570 |
| Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | 57 | | 57 |
| Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | 320 | | 320 |
| Всего за 5 лет |  |  |  |  | 5975 |
|  | **Всего** |  |  |  |  | 80482 |

Ввиду вынужденного характера планируемых инвестиций, прибыль и окупаемость проекта не рассчитывается. Разбивка величин инвестиций по годам представлена в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Финансовые потребности в мероприятия по развитию системы электроснабжения, тыс. руб.

| №  п/п | Наименование работ и затрат | Ед. изм. | Объем работ | Общая стоимость, тыс. руб. | Срок | Источник финансирования | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФБ | ОБ | МБ | Средства предпр. | Источник не определен |
| 1. | с. Богашево | | | | | | | | | |
| 1.1. | Строительство КТП 400/10/0,4 | шт. | 1 | 990 | 2015 |  |  |  |  | 990 |
| 1.2. | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. | 1 | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 1.3 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 1.4 | Переключение на новую ТП | шт. | 1 | 0 |  |  |  |  | 0 |
| 1.5 | Реконструкция (замена на) КТП 160,/10/0,4 | шт. | 1 | 560 |  |  |  |  | 560 |
| 1.6 | Реконструкция (замена на) КТП 250,/10/0,4 | шт. | 1 | 810 |  |  |  |  | 810 |
| 1.7 | Подключение к существующим сетям | шт. | 1 | 210 | 2016 |  |  |  |  | 210 |
| 1.8 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,2 км | шт. | 1 | 128 |  |  |  |  | 128 |
| 1.9 | Строительство КТП 250/10/0,4 | шт. | 1 | 810 |  |  |  |  | 810 |
| 1.10 | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. | 1 | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 1.11 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 1.12 | Подключение к существующим сетям | шт. | 1 | 168 | 2017 |  |  |  |  | 168 |
| 1.13 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,2 км | шт. | 1 | 128 |  |  |  |  | 128 |
| 1.14 | Строительство КТП 250/10/0,4 | шт. | 1 | 810 | 2018 |  |  |  |  | 810 |
| 1.15 | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. | 1 | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 1.16 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 1.17 | Строительство КТП 160/10/0,4 | шт. | 1 | 560 |  |  |  |  | 560 |
| 1.18 | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. | 1 | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 1.19 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 1.20 | Реконструкция с заменой трансформаторов на 2х10 МВА | шт. | 1 | 21160 |  |  |  |  | 21160 |
| 1.21 | подключение к существующим сетям | шт. | 1 | 315 | 2019 |  |  |  |  | 315 |
| 1.22 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,2 км | шт. | 1 | 128 |  |  |  |  | 128 |
| 1.23 | Строительство КТП 400/10/0,4 | шт. | 1 | 990 | 2020-2024 |  |  |  |  | 990 |
| 1.24 | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. | 1 | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 1.25 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 1.26 | Строительство КТП 100/10/0,4 | шт. | 1 | 490 |  |  |  |  | 490 |
| 1.27 | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. | 1 | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 1.28 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 1.29 | подключение к существующим сетям | шт. | 1 | 0 |  |  |  |  | 0 |
| 1.30 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,2 км | шт. | 1 | 128 |  |  |  |  | 128 |
| 2 | п. Ключи | | | | | | | | | |
| 2.1 | Строительство КТП 160/10/0,4 | шт. | 1 | 560 | 2015 |  |  |  |  | 560 |
| 2.2 | Строительство ВЛ 10кВ 1,8 км | шт. | 1 | 1260 |  |  |  |  | 1260 |
| 2.3 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 3 | д.Писарево | | | | | | | | | |
| 3.1 | Строительство ПС 35/10 кВ «Писарево» | шт. | 1 | 20000 | 2015 |  |  |  |  | 20000 |
| 3.2 | Строительство ВЛ 35кВ 7 км | шт. | 1 | 3990 |  |  |  |  | 3990 |
| 3.3 | Строительство КТП 1000/10/0,4 | шт. | 1 | 1570 |  |  |  |  | 1570 |
| 3.4 | Строительство ВЛ 10кВ 0,2 км | шт. | 1 | 114 |  |  |  |  | 114 |
| 3.5 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 3.6 | Строительство КТП 1000/10/0,4 | шт. | 1 | 1570 | 2017 |  |  |  |  | 1570 |
| 3.7 | Строительство ВЛ 10кВ 0,5 км | шт. | 1 | 285 |  |  |  |  | 285 |
| 3.8 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 3.9 | Строительство КТП 160/10/0,4 | шт. | 1 | 560 | 2019 |  |  |  |  | 560 |
| 3.10 | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. | 1 | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 3.11 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 3.12 | Строительство КТП 1000/10/0,4 | шт. | 1 | 1570 | 2020-2024 |  |  |  |  | 1570 |
| 3.13 | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. | 1 | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 3.14 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 4 | с. Лучаново | | | | | | | | | |
| 4.1 | подключение к существующим сетям | шт. | 1 | 0 | 2016 |  |  |  |  | 0 |
| 4.2 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,2 км | шт. | 1 | 128 |  |  |  |  | 128 |
| 4.3 | Строительство КТП 160/10/0,4 | шт. | 1 | 560 | 2020-2024 |  |  |  |  | 560 |
| 4.4 | Строительство ВЛ 10кВ 0,2 км | шт. | 1 | 114 |  |  |  |  | 114 |
| 4.5 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 5 | с. Петухово | | | | | | | | | |
| 5.1 | Строительство КТП 250/10/0,4 | шт. | 1 | 810 | 2017 |  |  |  |  | 810 |
| 5.2 | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. | 1 | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 5.3 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 6 | д. Белоусово | | | | | | | | | |
| 6.1 | Строительство КТП 100/10/0,4 | шт. | 1 | 490 | 2018 |  |  |  |  | 490 |
| 6.2 | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. | 1 | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 6.3 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| **Итого:** | | | | **80482** |  |  |  |  |  | **80482** |

# РАЗДЕЛ 7.ПЕРСПЕКТИВНАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

**Программа инвестиционных проектов в теплоснабжении**

Согласно результатам обработки исходных данных показатели спроса на тепловую мощность потребителей тепловой энергии в зонах действия источников теплоты (котельных) на 01.01.2014 составляют 5,239 Гкал/ч, из них нагрузки отопления – 5,147 Гкал/ч или 98,24 % от суммарной нагрузки потребителей в зонах действия источников теплоты. Нагрузка горячего водоснабжения – 0,092 Гкал/ч или 1,76 % от суммарной нагрузки потребителей.

Прогноз перспективной застройки Богашевского СП на период до 2024 г. определялся на основании Генерального плана Богашевского СП.

На период до 2019 г. данные по вводу перспективной застройки поселения представлены более детально, на дальнейшую перспективу предусматривается мониторинг реализации Генерального плана и, соответственно, мониторинг и актуализация «Схемы теплоснабжения Богашевского СП». Прогнозируемые годовые объемы прироста перспективной застройки для каждого из периодов определены по состоянию на начало следующего периода, т.е. исходя из величины площади застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода (например, в период 2014-2019 гг.), приводится прирост ресурсопотребления для условного 2019 г., в период 2020-2024 гг. – прирост ресурсопотребления за счет новой застройки, введенной в эксплуатацию в данный период.

Перспективные тепловые нагрузки на период 2014-2024 гг рассчитывались на основании Постановления Правительства РФ от 23.05.2006 г. № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг»в соответствии с Приказом № 11 Департамента ЖКХ и государственного жилищного надзора Томской области от 05.06.2013 г. «О внесении изменений в приказ Департамента ЖКХ и государственного жилищного надзора Томской области от 30.11.2012 г. № 47 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг на территории Томской области».

При расчете значений тепловых нагрузок использовались следующие нормативные документы:

– СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий;

–СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированное издание СНиП 23-02-2003;

– СНиП 23-01-99 Строительная климатология;

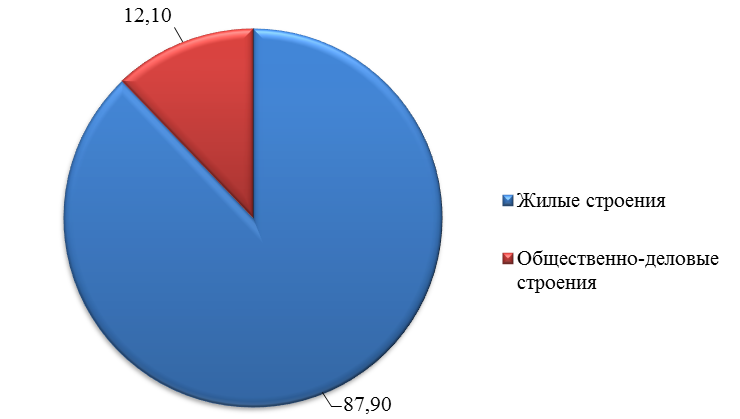
– СНиП 31-05-2003 Общественные здания и сооружения;

– ТСН 23-316-2000 Тепловая защита жилых и общественных зданий.

Таблица 7.1– Приросты показателей спроса на тепловую мощность централизованных систем теплоснабжения по Генеральному плану Богашевского сельского поселения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование района** | **Теплоснабжение (прирост)** | |
| **МВт** | **Гкал/ч** |
| с. Богашево | 1,8755 | 1,6126 |
| д. Белоусово | 0,4087 | 0,3514 |
| ж.д.Каштак | 0,0594 | 0,0511 |
| с. Лучаново | 1,6551 | 1,4231 |
| с. Петухово | 0,6757 | 0,5810 |
| д.Сухарево | 0,1809 | 0,1555 |
| п. Ключи | 0,2997 | 0,2577 |
| д. Писарево | 1,1419 | 0,9818 |
| **Всего** | 6,2970 | 5,4142 |

На рисунке 7.1 представлена структура прироста тепловой нагрузки.



# Рис. 7.1. Соотношение прироста тепловой нагрузки по категориям потребителей

Применительно к срокам начала реализации Программы теплоснабжения с 2014 г. приросты спроса на тепловую мощность по данным Генерального плана указаны в таблице 7.2.

Таблица 7.2– Ожидаемый рост нагрузок при реализации Генерального плана Богашевского сельского поселения начиная с 2014 года, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Нагрузка | **Годы** | | | | | | | |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** |
| Всего | 0,2751 | 0,2751 | 0,2751 | 0,2751 | 1,1507 | 0,2751 | 2,888 | |
| Нарастающим итогом | 0,2751 | 0,5502 | 0,8253 | 1,1004 | 2,2511 | 2,5262 | 5,4142 | |

На основе указанных приростов сформирована таблица 7.3 прогнозных показателей спроса на тепловую мощность по отдельным населенным пунктам, входящим в состав Богашевского сельского поселения и таблица 7.4 прироста нагрузок по отдельным источникам теплоснабжения.

Таблица 7.3 - Прогнозные перспективные нагрузки по административным районам Богашевского сельского поселения с учетом существующих нагрузок, Гкал/ч

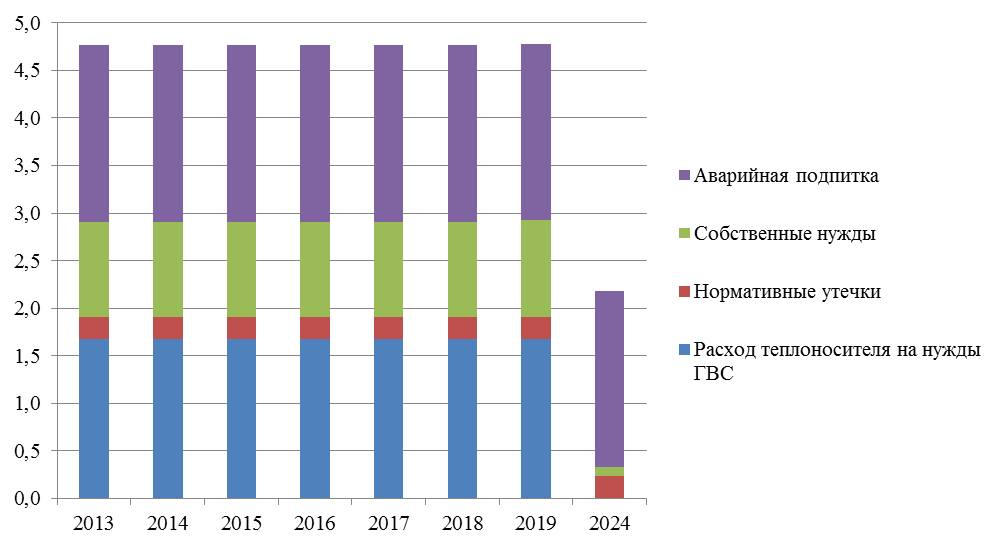
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Район** | **Годы** | | | | | | |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** |
| с. Богашево | 0,0864 | 0,0864 | 0,0864 | 0,0864 | 0,3159 | 0,0864 | 0,8645 |
| д. Белоусово | 0,0168 | 0,0168 | 0,0168 | 0,0168 | 0,1016 | 0,0168 | 0,1656 |
| ж.д.Каштак | 0,0034 | 0,0034 | 0,0034 | 0,0034 | 0,0034 | 0,0034 | 0,0309 |
| с. Лучаново | 0,0449 | 0,0449 | 0,0449 | 0,0449 | 0,6062 | 0,0449 | 0,5923 |
| с. Петухово | 0,0365 | 0,0365 | 0,0365 | 0,0365 | 0,0365 | 0,0365 | 0,3621 |
| д.Сухарево | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0982 |
| п. Ключи | 0,0163 | 0,0163 | 0,0163 | 0,0163 | 0,0163 | 0,0163 | 0,1600 |
| д. Писарево | 0,0612 | 0,0612 | 0,0612 | 0,0612 | 0,0612 | 0,0612 | 0,6147 |
| **Всего** | 0,2751 | 0,2751 | 0,2751 | 0,2751 | 1,1507 | 0,2751 | 2,8882 |

Таблица 7.4 - Прирост перспективных нагрузок по Богашевскому сельскому поселению по отдельным источникам теплоснабжения относительно 2013 г, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник** | **Годы** | | | | | | | |
| **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** |
| Котельная мкр. Новостройка | 3,7030 | 3,7030 | 3,7030 | 3,7030 | 3,7030 | 3,7888 | 3,7888 | 3,7888 |
| Котельная мер. Керамик | 0,2810 | 0,2810 | 0,2810 | 0,2810 | 0,2810 | 0,2810 | 0,2810 | 0,2810 |
| Котельная ОАО «ЮТК» | 0,8060 | 0,8060 | 0,8060 | 0,8060 | 0,8060 | 0,8060 | 0,8060 | 0,8060 |
| Котельная Лучановская СОШ | 0,2760 | 0,2760 | 0,2760 | 0,2760 | 0,2760 | 0,2760 | 0,2760 | 0,4192 |
| Котельная Петуховская СОШ | 0,1790 | 0,1790 | 0,1790 | 0,1790 | 0,1790 | 0,1790 | 0,1790 | 0,1790 |

Сводный баланс теплоносителя по всем котельным Богашевского СП представлен на рисунке 7.2.

Перспективное потребление топлива котельными Богашевского СП представлено на рисунке 7.3.



# Рис. 7.2. Сводный баланс теплоносителя по котельным Богашевского СП

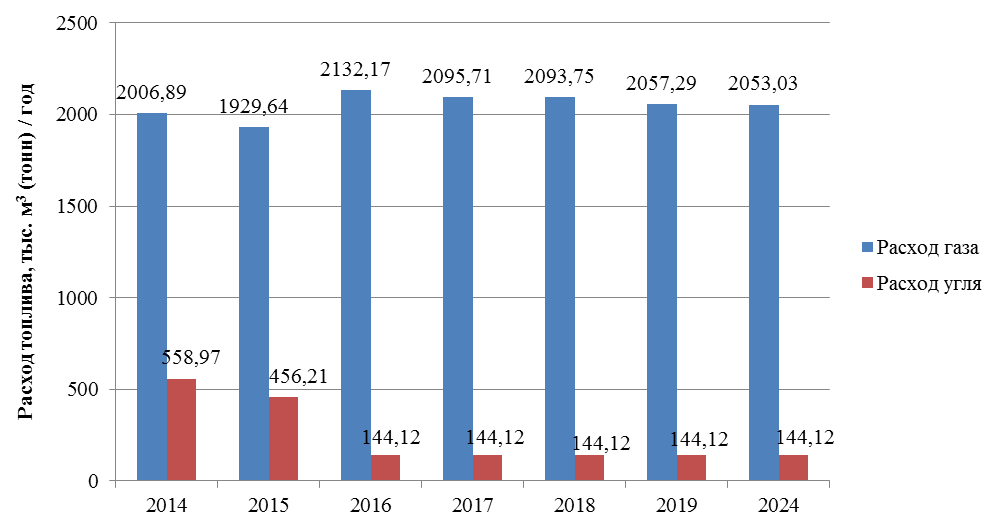


Рис. 7.3. Прогноз годового потребления топлива котельными Богашевского СП

Таблица 7.5– Объекты культурно-бытового обслуживания

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Проектируемые объекты** | | | | |
| **Единица измерения** | **Требуется** | **Тепловые нагрузки Гкал/час** | | |
| **Qо** | **Qгвс** | **Qв** |
| Спортивный комплекс (с. Богашево) | м2 | 1600 |  |  |  |
| Детский сад (с. Богашево) | место | 140 |  |  |  |
| Универсальный спортивный зал (с. Лучаново) | м2 | 600 |  |  |  |
| Детский сад (с. Лучаново) | место | 80 |  |  |  |
| Детский сад (д. Писарево) | место | 100 |  |  |  |
| Детский сад (д. Белоусово)  1 | место | 40 |  |  |  |

В настоящий момент не запланировано расширение промышленных предприятий или увеличение мощности их производства.

Сводные показатели динамики спроса на тепловую мощность жилого, общественного и производственного фондов с разделением спроса по теплоносителю (вода и пар) приведены в таблице 7.6.

Таблица7.6 - Сводные показатели прироста спроса на тепловую мощность жилого, общественного и производственного фондов с разделением спроса по теплоносителю (вода и пар) по Богашевскому сельскому поселению на период до 2024 г., Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Район** | **Год** | | | | | | | | | | | | | | |
| **2013** | | | **2014** | | | **2015** | | | **2016** | | | **2017** | | |
| **Всего** | **В том числе** | | **Всего** | **В том числе** | | **Всего** | **В том числе** | | **Всего** | **В том числе** | | **Всего** | **В том числе** | |
| **пар** | **вода** | **пар** | **вода** | **пар** | **вода** | **пар** | **вода** | **пар** | **вода** |
| с. Богашево | 0,00 | - | 0,00 | 0,0864 | - | 0,0864 | 0,0864 | - | 0,0864 | 0,0864 | - | 0,0864 | 0,0864 | - | 0,0864 |
| д. Белоусово | 0,00 | - | 0,00 | 0,0168 | - | 0,0168 | 0,0168 | - | 0,0168 | 0,0168 | - | 0,0168 | 0,0168 | - | 0,0168 |
| ж.д.Каштак | 0,00 | - | 0,00 | 0,0034 | - | 0,0034 | 0,0034 | - | 0,0034 | 0,0034 | - | 0,0034 | 0,0034 | - | 0,0034 |
| с. Лучаново | 0,00 | - | 0,00 | 0,0449 | - | 0,0449 | 0,0449 | - | 0,0449 | 0,0449 | - | 0,0449 | 0,0449 | - | 0,0449 |
| с. Петухово |  | - |  | 0,0365 | - | 0,0365 | 0,0365 | - | 0,0365 | 0,0365 | - | 0,0365 | 0,0365 | - | 0,0365 |
| д.Сухарево |  | - |  | 0,0095 | - | 0,0095 | 0,0095 | - | 0,0095 | 0,0095 | - | 0,0095 | 0,0095 | - | 0,0095 |
| п. Ключи |  | - |  | 0,0163 | - | 0,0163 | 0,0163 | - | 0,0163 | 0,0163 | - | 0,0163 | 0,0163 | - | 0,0163 |
| д. Писарево |  | - |  | 0,0612 | - | 0,0612 | 0,0612 | - | 0,0612 | 0,0612 | - | 0,0612 | 0,0612 | - | 0,0612 |
| Производственный потребитель | 0,00 | - | 0,00 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего по Богашевскому сельскому поселению | 0,00 | - | 0,00 | 0,2751 | - | 0,2751 | 0,2751 | - | 0,2751 | 0,2751 | - | 0,2751 | 0,2751 | - | 0,2751 |

Продолжение таблицы 7.6- Сводные показатели прироста спроса на тепловую мощность жилого, общественного и производственного фондов с разделением спроса по теплоносителю (вода и пар) по Богашевскому сельскому поселению на период до 2024 г., Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Район** | **Год** | | | | | | | | |
| **2018** | | | **2019** | | | **2024** | | |
| **Всего** | **В том числе** | | **Всего** | **В том числе** | | **Всего** | **В том числе** | |
| **пар** | **вода** | **пар** | **вода** | **пар** | **вода** |
| с. Богашево | 0,3159 | - | 0,3159 | 0,0864 | - | 0,0864 | 0,8645 | - | 0,8645 |
| д. Белоусово | 0,1016 | - | 0,1016 | 0,0168 | - | 0,0168 | 0,1656 | - | 0,1656 |
| ж.д.Каштак | 0,0034 | - | 0,0034 | 0,0034 | - | 0,0034 | 0,0309 | - | 0,0309 |
| с. Лучаново | 0,6062 | - | 0,6062 | 0,0449 | - | 0,0449 | 0,5923 | - | 0,5923 |
| с. Петухово | 0,0365 | - | 0,0365 | 0,0365 | - | 0,0365 | 0,3621 | - | 0,3621 |
| д.Сухарево | 0,0095 | - | 0,0095 | 0,0095 | - | 0,0095 | 0,0982 | - | 0,0982 |
| п. Ключи | 0,0163 | - | 0,0163 | 0,0163 | - | 0,0163 | 0,1600 | - | 0,1600 |
| д. Писарево | 0,0612 | - | 0,0612 | 0,0612 | - | 0,0612 | 0,6147 | - | 0,6147 |
| Производственный потребитель |  | - |  | - | - | - | - | - | - |
| Всего по Богашевскому сельскому поселению | 1,1507 | - | 1,1507 | 0,2751 | - | 0,2751 | 0,8645 | - | 0,8645 |

*Перспективное теплоснабжение мкр. Новостройка с. Богашево*

К расчетному сроку 2024 г в данном населенном пункте планируется рост тепловой нагрузки, присоединенной к котельной, на0,0858 Гкал/ч.

Данный район имеет дефицит располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии (котельная) ввиду существенной величины ограничений тепловой мощности. В районе необходима реконструкция котельной с заменой вспомогательного оборудования для устранения ограничений.

В остальных случаях необходимо повысить КПД существующих котельных, и если для котельной Поселковая в п. Лучаново это возможно путем модернизации оборудования, то для котельных Лучановская СОШ и мкр. Керамик целесообразна постройка новых модульных газовых котельных. Соответствующие мероприятия приведены в таблице 7.7.

Таблица 7.7 - Сводные данные по развитию источников тепловой энергии Богашевского сельского поселения до 2024 года по периодам

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная** | **Наименование мероприятия** | **Период до**  **2015 г** | **Период**  **2016г** | **Период**  **2017г** |
| Мкр.Новостройка | Реконструкция вспомогательного оборудования | - | - | 2,2 млн.р. |
| Поселковая | Организация хранилища резервного топлива | - | 2,5 млн. | - |
| Лучановская СОШ | Строительство блочной газовой котельной | - | 25,5 млн. | - |
| Мкр. Керамик | Строительство блочной газовой котельной | 24,3 млн. | **-** | - |

*Строительство БМК*

Для строительства новой блочно-модульной котельной такой же мощности на отведенной площадке в мкр. Керамик (таблица 7.11) потребуется порядка 6 млн. руб. инвестиционных затрат (в ценах 2013 г.) с учетом НДС (18 %). Экономия будет достигнута путем снижения эксплуатационных затрат на персонал ввиду снижения установленной мощности котельных.

Для строительства котельной на базе Лучановской СОШ потребуется существенно меньшее количество вложений ввиду наличия действующей инфраструктуры – порядка 3,0 млн. руб.

Экономия топлива на новой БМК может составить 20 % по сравнению с существующей угольной котельной.

Экономический эффект от внедряемых предприятий (ввиду отсутствия учета многих технологических параметров работы котельных) можно определить только для котельных мкр. Новостройка и Керамик.

Для района Новостройка экономическим эффектом будет продажа дополнительного объема тепловой энергии.

Устранение ограничений позволит дополнительно реализовывать 0,4486 Гкал/ч тепловой мощности потребителю (существующий дефицит) или 1059 Гкал/год тепловой энергии. С учетом роста потребления тепла на 0,0858 Гкал/ч или 202 Гкал/год с 2018 года (таблица 7.4), поэтому экономию будем считать с учетом этого повышения (т.е. 1059+202=1261 Гкал/год).

С учетом сохранения показателя удельного расхода топлива 159,4 кг у.т./м3 (таблица 1.49 «Проекта схемы теплоснабжения сельского поселения Томского района Томской области на 2014-2024 гг.») и стоимости 1 м3 природного газа в размере 4250 р/тыс.м3 или 4,25 руб/м3 (согласно Приказа Департамента тарифного регулирования Томской области от 20.06.2014 №–15/100 «О розничных ценах на природный газ, реализуемый населению Томской области обществом с ограниченной ответственностью „Газпром межрегионгаз Новосибирск“ филиал в Томской области» (ОГРН 1025403200195, ИНН 5407208153)») при плотности газа 0,8 кг/м3 (рассчитанной по ГОСТ 30319.1-96 «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРИРОДНОГО ГАЗА, ЕГО КОМПОНЕНТОВ И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ») затраты на 1 кг природного газа теплотворной способностью 8800 ккал/м3 (или 11000 ккал/кг для газа плотностью 0,8 кг/м3) составят: 159,4\*4,25\*0,8\*7000/11000=345 руб/Гкал – топливная составляющая себестоимости. Следует отметить, что в расчете использовались цены газа для населения, поэтому полученные значения могут быть несколько заниженными. Согласно Приказа №–58/274 О тарифах на тепловую энергию общества с ограниченной ответственностью «ЖКХ Богашево» Томского района, цена за отпущенную Гкал тепла для мкр.Новостройка составляет 718,11 руб за Гкал (тариф 878 руб., плата за передачу тепла теплосетевой организации – 159,89 руб.). Тогда прибыль от продажи дополнительной Гкал тепла составит: 718-345=373 руб. Экономический эффект от реализации мероприятия: 373\*1261=470 тыс.руб./год.

Экономический эффект от строительства БМК на базе котельной мкр. Керамик определится из экономии на стоимости топлива за счет снижения удельных расходов топлива с 451,45 кг у.т./Гкал (таблица 1.49 «Проекта схемы теплоснабжения сельского поселения Томского района Томской области на 2014-2024 гг.») до 159,4 кг у.т./Гкал (при паспортном значении КПД для БМК с котлами КГВМ –90%) и составляет 451,45-159,4=292,05 кг у.т./Гкал. Поскольку стоимость 1 т.у.т. газа и угля отличаются несущественно, примем в качестве сэкономленного топлива природный газ. Суммарная выработка тепловой энергии (с учетом сохранения потерь в сетях на прежнем уровне) по данным таблицы 1.49 «Проекта схемы теплоснабжения сельского поселения Томского района Томской области на 2014-2024 гг.» составляет 1150 Гкал/год, тогда экономия составит 1150\*292,5=336,4 т у.т./год. В переводе в кг природного газа с теплотворной способностью 11000 ккал это составит 336,4\*7000/11000=214 т =214000 кг или 267500 м3 природного газа плотностью 0,8 кг/м3. Считая цену м3 природного газа равной 4250 руб/тыс. м3 (согласно Приказа Департамента тарифного регулирования Томской области от 20.06.2014 №–15/100 «О розничных ценах на природный газ, реализуемый населению Томской области обществом с ограниченной ответственностью „Газпром межрегионгаз Новосибирск“ филиал в Томской области» (ОГРН 1025403200195, ИНН 5407208153)») суммарный экономический эффект получится равным 4250\*267,5=1137 тыс. р./год. С учетом разной величины роста затрат на топливо, з/п и прочие расходы, экономия в 2015 году составит 821 тыс.руб.

Экономический эффект от строительства БМК на базе Лучановской СОШ определится исходя из экономии на стоимости 1 кг у.т. – переход от электричества (21,123 р./т у.т. при стоимости электроэнергии равной 2,6 руб./кВтч) на природный газ (3,012 р./т у.т. при цене газа 4250 руб./тыс. м3). Несмотря на рост удельного расхода условного топлива с 144,3 у.т./Гкал (электрокотлы) до 155,7 (БМК), при годовом отпуске 788 Гкал экономия составит 788\*(144,3\*21,123-155,7\*3,012)=2038 тыс.р./год. При максимально допустимом росте цен на топливо равном 4,2 %, эта сумма будет ежегодно увелитчиваться на соответствующий процент.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей разработаны по следующим направлениям:

1. Замена тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
2. Замена изоляции тепловых сетей;
3. Строительство новых тепловых сетей для обеспечения возможности подключения новых абонентов.

Строительство, реконструкция и замена изношенных участков тепловых сетей для подключения перспективных абонентов приведено в таблицах 7.8-7.10.

# Таблица 7.8 – Строительство тепловых сетей для подключения новых абонентов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Зона действия котельной | Условный диаметр, мм | Длина участка | Срок реализации |
| Мкр. Новостройка (с. Богашево) | 50 | 5 | 2018 |
| 100 | 250 | 2016 |
| МБОУ «Лучановская СОШ» | 80 | 700 | 2024 |
| 50 | 50 | 2024 |

# Таблица 7.9 – Замена изоляции тепловых сетей

| Зона действия котельной | Начало участка | Конец участка | Условный диаметр, мм | Длина участка, м | Срок реализации |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мкр. Новостройка (с. Богашево) | Место врез на школу | Школа | 100 | 170 | 2016 г |
| Мкр. Керамик (с. Богашево) | Котельная | Жилой дом ул. Мира, 69 | 108 | 309 | 2016 г |
| Жилой дом ул. Мира, 69 | Жилой дом ул. Мира, 67 | 108 | 97 | 2017 |
| Котельная | Место врезки на СКВ | 108 | 372 | 2018-2019 гг |
| Итого по котельной | | | | 948 |  |
| Поселковая котельная (п. Лучаново) | Котельная | ЦТ | 150 | 201 | 2016 г. |
| Место врезки от котельной | Место врезки на ж/д ул. Заводская, 5 | 100 | 71 | 2017 г. |
| Место врезки на ж/д ул. Заводская, 5 | Место врезки на магазин | 65 | 94 | 2018 г. |
| Место врезки на магазин | Здание по ул. Зеленая, 21а | 65 | 160 | 2019 г. |
| 50 | 5 | 2019 г. |
| Итого по котельной | | | | 531 |  |
| Итого по котельным поселения | | | | 1309 |  |

Таблица 7.10 – Замена изношенных тепловых сетей

| Зона действия котельной | Начало участка | Конец участка | Условный диаметр, мм | Длина участка, м | Срок реализации |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мкр. Новостройка (с. Богашево) | Место врезки на Новостройку 1, 3 | Новостройка 1, 3 | 80 | 54 | 2017 г |
| 50 | 4 |
| Место врезки на Киевская, 57 | Ул. Киевская, 57, 63, 65 | 100 | 130 | 2018 г. |
| 25 | 30 | 2018 г. |
| Ул. Новостройка, 54 | Ул. Новостройка, 82 | 25 | 15 | 2016 г. |
| Место врезки на Новостройку, 70 | Ул. Новостройка, 70 | 25 | 15 | 2016 г. |
| Итого по котельной | | | | 248 |  |
| Мкр. Керамик (с. Богашево) | Котельная | Жилой дом ул. Мира, 69 | 108 | 309 | 2016 г |
| Жилой дом ул. Мира, 69 | Жилой дом ул. Мира, 67 | 108 | 97 | 2017 |
| Котельная | Место врезки на СКВ | 108 | 372 | 2018-2019 гг |
| Итого по котельной | | | | 778 |  |
| Поселковая котельная (п. Лучаново) | Котельная | ЦТ | 150 | 201 | 2016 г. |
| Место врезки от котельной | Место врезки на ж/д ул. Заводская, 5 | 100 | 71 | 2017 г. |
| Место врезки на ж/д ул. Заводская, 5 | Место врезки на магазин | 65 | 94 | 2018 г. |
| Место врезки на магазин | Здание по ул. Зеленая, 21а | 65 | 160 | 2019 г. |
| 50 | 5 | 2019 г. |
| Итого по котельной | | | | 531 |  |
| Итого по котельным поселения | | | | 1557 |  |

Стоимость указанных мероприятий в ценах 2014 года составляет порядка 4,943 млн.р. В результате их реализации ожидается снижение тепловых потерь в сетях до уровня 15 % от полезного отпуска. По данным таблицы 1.21 «Проекта схемы теплоснабжения сельского поселения Томского района Томской области на 2014-2024 гг.» была составлена таблица 7.11 фактический и нормативных потерь тепловой энергии в сетях и ожидаемая экономия в Гкал и руб. Стоимость топлива принята равной 4250 руб/тыс. м3.

Таблица 7.11 – Эффект от снижения потерь в сетях.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная | Фактические потери тепловой энергии | | Нормативные потери тепловой энергии | | Экономия | Уд. расход топлива | Эконом. эффект |
| Гкал | % | Гкал | % | Гкал | кг у.т/ Гкал | тыс.р. |
| Мкр. Новостройка (п. Богашево) | 2357 | 20,91 | 1691 | 15 | 666 | 159,4 | 564 |
| Мкр. Керамик (п. Богашево) | 622,7 | 59,6 | 157 | 466 | 451,45 | 1118 |
| Поселковая котельная п. Лучаново | 543,0 | 21,8 | 374 | 169 | 170,5 | 153 |
| МУП БСП «Орион» (с. Богашево) | 378,1 | 20,58 | 276 | 103 | 346,7 | 189 |
| Итого | | | | | | | 2024 |

Реконструкция сетей позволит экономить на потерях тепла около 2 млн.руб. ежегодно. Ввиду распределенного характера инвестиций и экономического эффекта и отсутствия плана работ, получение ежегодных показателей эффективности проекта невозможно (из-за отсутствия информации по порядку замены конкретных участков. Достоверно можно сказать, что срок окупаемости проекта составляет 5/2=2,5 года, что значительно ниже, чем для указанных ранее проектов.

*Строительство БМК*

Для строительства новой блочно-модульной котельной на отведенной площадке в мкр. Керамик (таблица 7.8) потребуется порядка 6 млн. руб. инвестиционных затрат (в ценах 2013 г.) с учетом НДС (18 %). Экономия будет достигнута путем снижения эксплуатационных затрат на персонал ввиду снижения установленной мощности котельных.

Для строительства котельной на базе Лучановской СОШ потребуется существенно меньшее количество вложений ввиду наличия действующей инфраструктуры – порядка 3,0 млн. руб.

Экономия топлива на новой БМК может составить 20 % по сравнению с существующей угольной котельной.

*Реконструкция существующих котельных*

К реконструкции должны быть привлечены 2 котельные в с. Богашево и п. Лучаново (таблица 7.12) с целью снятия ограничений тепловой мощности и повышения надежности действующих котельных:

* реконструкция котельной с. Богашево (мкр. Новостройка) – 0,6 млн руб;
* организация резервного топливного хозяйства котельной п. Лучаново (Поселковая) – 2,5 млн руб.

Целесообразно провести реконструкцию существующих тепловых сетей с использованием трубопроводов с современной изоляцией из ППУ. Это потребует инвестиций в размере порядка5,0 млн. руб. (без НДС) в ценах 2014 г.

Таблица 7.12– Финансовые потребности в мероприятия по развитию системы теплоснабжения, тыс. руб

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **2014** | **2015** | **2016** | | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **Итого** |
| 1 | Реконструкция вспомогательного оборудования |  |  |  | | 600 |  |  |  | 600 |
| 2 | Организация хранилища резервного топлива |  |  | 700 | |  |  |  |  | 700 |
| 3 | Установка турбуляторов |  |  |  | | 800 |  |  |  | 800 |
| 4 | Строительство блочной газовой котельной |  |  | 25500 | |  |  |  |  | 25500 |
| 5 | Строительство блочной газовой котельной |  | 24300 |  | |  |  |  |  | 24300 |
| 6 | Постройка и реконструкция изоляции и трубопроводов |  |  | 4943 | | | | |  | 4943 |
| 7 | Проведение испытаний |  |  | 300 |  | |  |  |  | 300 |
|  | ИТОГО |  | 24300 | 27735 | | 2635 | 1235 | 1235 |  | 57143 |

Таблица 7.13 – Финансовые потребности в мероприятия по развитию системы теплоснабжения, тыс. руб.

| №  п/п | Наименование работ и затрат | Ед. изм. | Объем работ | Общая стоимость, тыс. руб. | Срок | Источник финансирования | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФБ | ОБ | МБ | Средства инвестора | Источник не определен |
| 1.1 | Реконструкция оборудования котельной мкр. Новостройка с. Богашево |  |  | 600 | 2017 |  |  |  | 600 |  |
| 1.2 | Организация хранилища резервного топлива котельная Поселковая с. Лучаново | шт. | 1 | 700 | 2016 |  |  |  |  | 700 |
| 1.3 | Установка турбуляторов котельная Поселковая с. Лучаново | шт. | 2 | 800 | 2017 |  |  |  |  | 800 |
| 1.4 | Строительство блочной газовой котельной на площадке МБОУ «Лучановская СОШ» мощ. 0,5 МВт | шт. | 1 | 25500 | 2016 |  | 25500 |  |  |  |
| 1.5 | Строительство блочной газовой котельной вместо котельной мкр. Керамик мощ. 1 МВт | шт. | 1 | 24300 | 2016 |  | 12000 | 12300 |  |  |
| 1.6 | Реконструкция с увеличением диаметра и заменой изоляции | м  м  м  м | 1557 | 4943 | 2016-2019 |  |  | 4943 |  |  |
|  | мкр. Новостройка | 248 | 786 |  |  | 786 |  |  |
|  | мкр. Керамик | 778 | 2470 |  |  | 2470 |  |  |
|  | Поселковая | 531 | 1687 |  |  | 1687 |  |  |
| 1.7 | Проведение испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей |  |  | 300 | 2016 |  |  |  | 300 |  |
| **Итого:** | | |  | **62086** |  |  | **37500** | **22186** | **900** | **1500** |

# РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНАЯ СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Основные направления развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов формируются с учетом выявленных проблем систем водоснабжения и водоотведения, а также в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на повышение качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий муниципального образования.

К основным проблемам системы водоснабжения и водоотведения Богашевского СП в настоящее время можно отнести следующие факторы:

* 1. низкое качество питьевой воды;
  2. отсутствие станции водоочистки (водоподготовки) в большинстве населенных пунктов;
  3. отсутствие приборов учета водоресурсов у потребителей;
  4. высокий износ водозаборных скважин и водопроводных сетей;
  5. высокий износ канализационных сетей и плохое техническое состояние канализационных очистных сооружений.

Основные принципы развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения Богашевского сельского поселения:

1. повышение качества предоставления услуг водоснабжения существующим абонентам;
2. удовлетворение потребности в водоснабжении перспективных потребителей.

Основные задачи развития системы водоснабжения:

1. реконструкция и модернизация существующих источников и водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
2. модернизация канализационных сетей и строительство очистных сооружений в целях снижения загрязнения почвы сточными водами и снижения вероятности попадания сбросов в водоемы во время паводка;
3. замена запорной арматуры на водопроводной сети с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
4. строительство сетей и сооружений для водоснабжения перспективных потребителей Богашевского СП;
5. обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов системы водоснабжения;
6. соблюдение технологических, экологических и санитарно-эпидемиологических требований при заборе, подготовке и подаче питьевой воды потребителям;
7. обеспечение населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве;
8. внедрение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем водоснабжения, включая приборный учет количества воды.

Прогноз увеличения объемов водопотребления и водоотведения выполнен на основе прогнозных приростов строительных площадей и прироста населения с учетом утвержденных нормативов потребления услуг по горячему, холодному водоснабжению и водоотведению, представленных в таблице 8.1.

# Таблица 8.1 – Нормативы потребления услуг по горячему и холодному водоснабжению для населения, куб. м в месяц на одного человека

| Степень благоустройства жилых помещений | Холодное водоснабжение | Горячее водоснабжение | Водоотведение |
| --- | --- | --- | --- |
| Жилые помещения с холодным водоснабжением из уличной водоразборной колонки | 0,91 | –– | –– |
| Жилые помещения с централизованным водоснабжением и без централизованного водоотведения и горячего водоснабжения | 2,42 | –– | –– |
| Жилые помещения с централизованным водоснабжением и водоотведением без горячего водоснабжения | 2,70 | –– | 2,70 |
| Жилые помещения с централизованным водоснабжением и водоотведением без горячего водоснабжения, имеется ванна | 3,77 | –– | 3,77 |
| Жилые помещения с централизованным водоснабжением, водоотведением и горячим водоснабжением | 3,05 | 1,16 | 4,21 |
| Жилые помещения с централизованным водоснабжением, водоотведением и горячим водоснабжением, оборудованные ваннами длиной 1500-1700 мм, умывальниками и душем | 5,10 | 3,11 | 8,21 |

Общественно-деловые строения, строительство которых прогнозируется в расчетный срок, приведены в таблице 8.2. Объем водопотребления и водоотведения указанных строений определялся в соответствии со СНиП 2.04.01-85.

Таблица 8.2 – Прогноз строительства общественно-деловых строений

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Населенный пункт** | **Тип объекта** | **Краткая характеристика** | **Год постройки** | **Объем потребления холодной воды, тыс. м3/год** | **Объем стоков, тыс. м3/год** |
| с. Богашево | Спортивный комплекс | 1600 кв.м | 2018 | 0,504 | 1,084 |
| Детский сад | 140 мест | 2018 | 0,302 | 0,403 |
| с. Лучаново | Универсальный спортивный зал | 600 кв.м | 2024 | 0,360 | 0,774 |
| Детский сад | 80 мест | 2024 | 0,864 | 1,440 |
| д. Писарево | Детский сад | 100 мест | 2019 | 0,360 | 0,774 |
| д. Белоусово | Детский сад | 40 мест | 2018 | 0,144 | 0,310 |

Перспективные балансы холодного водоснабжения, составленные с учетом выше сказанного, приведены в таблицах 8.3–8.10.

Таблица 8.3 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения с. Богашево, куб. м/год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | с. Богашево | | | | | | | |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| Подъем воды | тыс. м3 | 104,28 | 105,05 | 105,82 | 107,16 | 108,83 | 109,61 | 118,71 | 130,32 |
| Расход на собственные нужды | тыс. м3 | 3,87 | 3,90 | 3,93 | 3,98 | 4,04 | 4,07 | 4,41 | 4,84 |
| % | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 |
| Отпуск воды в сеть | тыс. м3 | 100,40 | 101,15 | 101,89 | 103,18 | 104,79 | 105,53 | 114,30 | 125,48 |
| Потери в сетях | тыс. м3 | 6,70 | 6,75 | 6,80 | 6,88 | 6,99 | 7,04 | 7,63 | 8,37 |
| % | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 |
| Водопотребление | тыс. м3 | 93,70 | 94,40 | 95,10 | 96,30 | 97,80 | 98,49 | 106,68 | 117,11 |
| Водоотведение | тыс. м3 | 26,58 | 26,65 | 26,72 | 26,79 | 28,35 | 28,42 | 29,12 | 30,16 |

Таблица 8.4 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения с. Лучаново, куб. м/год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | с. Лучаново | | | | | | | |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| Подъем воды | тыс. м3 | 30,21 | 30,65 | 31,09 | 31,53 | 31,97 | 32,41 | 34,21 | 43,28 |
| Расход на собственные нужды | тыс. м3 | 1,12 | 1,14 | 1,15 | 1,17 | 1,19 | 1,20 | 1,27 | 1,61 |
| % | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 |
| Отпуск воды в сеть | тыс. м3 | 29,09 | 29,51 | 29,93 | 30,36 | 30,78 | 31,21 | 32,94 | 41,67 |
| Потери в сетях | тыс. м3 | 1,94 | 1,97 | 2,00 | 2,02 | 2,05 | 2,08 | 2,20 | 2,78 |
| % | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 |
| Водопотребление | тыс. м3 | 27,15 | 27,54 | 27,94 | 28,33 | 28,73 | 29,12 | 30,74 | 38,89 |
| Водоотведение | тыс. м3 | 9,17 | 9,17 | 9,17 | 9,17 | 9,17 | 9,17 | 11,38 | 11,38 |

Таблица 8.5 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения с. Петухово, куб. м/год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | с. Петухово | | | | | | | |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| Подъем воды | тыс. м3 | 9,06 | 9,45 | 9,84 | 10,24 | 10,63 | 11,02 | 14,92 | 20,77 |
| Расход на собственные нужды | тыс. м3 | 0,34 | 0,35 | 0,37 | 0,38 | 0,39 | 0,41 | 0,55 | 0,77 |
| % | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 |
| Отпуск воды в сеть | тыс. м3 | 8,72 | 9,10 | 9,48 | 9,86 | 10,23 | 10,61 | 14,36 | 20,00 |
| Потери в сетях | тыс. м3 | 0,58 | 0,61 | 0,63 | 0,66 | 0,68 | 0,71 | 0,96 | 1,33 |
| % | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 |
| Водопотребление | тыс. м3 | 8,14 | 8,49 | 8,85 | 9,20 | 9,55 | 9,90 | 13,41 | 18,67 |
| Водоотведение | тыс. м3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Таблица 8.6 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения д. Белоусово, куб. м/год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | д. Белоусово | | | | | | | |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| Подъем воды | тыс. м3 | 6,54 | 6,66 | 6,78 | 6,89 | 7,17 | 7,28 | 8,43 | 10,15 |
| Расход на собственные нужды | тыс. м3 | 0,24 | 0,25 | 0,25 | 0,26 | 0,27 | 0,27 | 0,31 | 0,38 |
| % | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 |
| Отпуск воды в сеть | тыс. м3 | 6,30 | 6,41 | 6,52 | 6,64 | 6,90 | 7,01 | 8,12 | 9,77 |
| Потери в сетях | тыс. м3 | 0,42 | 0,43 | 0,44 | 0,44 | 0,46 | 0,47 | 0,54 | 0,65 |
| % | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 |
| Водопотребление | тыс. м3 | 5,88 | 5,98 | 6,09 | 6,19 | 6,44 | 6,55 | 7,57 | 9,12 |
| Водоотведение | тыс. м3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Таблица 8.7 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения д. Овражное, куб. м/год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | д. Овражное | | | | | | | |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| Подъем воды | тыс. м3 | 0,31 | 0,27 | 0,23 | 0,19 | 0,15 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| Расход на собственные нужды | тыс. м3 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| % | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 |
| Отпуск воды в сеть | тыс. м3 | 0,30 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,15 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| Потери в сетях | тыс. м3 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| % | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 |
| Водопотребление | тыс. м3 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| Водоотведение | тыс. м3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Таблица 8.8 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения д. Сухарево, куб. м/год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | д. Сухарево | | | | | | | |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| Подъем воды | тыс. м3 | 0,81 | 0,83 | 0,86 | 0,89 | 0,91 | 0,94 | 1,22 | 1,64 |
| Расход на собственные нужды | тыс. м3 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,06 |
| % | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 |
| Отпуск воды в сеть | тыс. м3 | 0,78 | 0,80 | 0,83 | 0,85 | 0,88 | 0,91 | 1,18 | 1,58 |
| Потери в сетях | тыс. м3 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,11 |
| % | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 |
| Водопотребление | тыс. м3 | 0,72 | 0,75 | 0,77 | 0,80 | 0,82 | 0,85 | 1,10 | 1,48 |
| Водоотведение | тыс. м3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Таблица 8.9 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения п. Ключи, куб. м/год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | п. Ключи | | | | | | | |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| Подъем воды | тыс. м3 | 5,44 | 5,49 | 5,54 | 5,58 | 5,63 | 5,68 | 6,13 | 6,82 |
| Расход на собственные нужды | тыс. м3 | 0,20 | 0,20 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,23 | 0,25 |
| % | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 |
| Отпуск воды в сеть | тыс. м3 | 5,24 | 5,29 | 5,33 | 5,38 | 5,42 | 5,47 | 5,90 | 6,56 |
| Потери в сетях | тыс. м3 | 0,35 | 0,35 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,39 | 0,44 |
| % | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 |
| Водопотребление | тыс. м3 | 4,89 | 4,93 | 4,98 | 5,02 | 5,06 | 5,10 | 5,51 | 6,13 |
| Водоотведение | тыс. м3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Таблица 8.10 – Перспективные балансы холодного водоснабжения и водоотведения Богашевского СП, куб. м/год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | Богашевское СП | | | | | | | |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| Подъем воды | тыс. м3 | 150,39 | 152,08 | 153,76 | 156,01 | 158,75 | 160,44 | 176,38 | 204,64 |
| Расход на собственные нужды | тыс. м3 | 5,59 | 5,65 | 5,71 | 5,79 | 5,90 | 5,96 | 6,55 | 7,60 |
| % | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 |
| Отпуск воды в сеть | тыс. м3 | 144,81 | 146,43 | 148,05 | 150,22 | 152,86 | 154,48 | 169,83 | 197,04 |
| Потери в сетях | тыс. м3 | 9,66 | 9,77 | 9,88 | 10,02 | 10,20 | 10,30 | 11,33 | 13,14 |
| % | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 | 6,42 |
| Водопотребление | тыс. м3 | 135,15 | 136,66 | 138,18 | 140,20 | 142,66 | 144,17 | 158,50 | 183,89 |
| Водоотведение | тыс. м3 | 35,75 | 35,82 | 35,89 | 35,96 | 37,51 | 37,58 | 40,49 | 41,54 |

Динамика изменения обеспеченности населения централизованным водоснабжением показана на рис. 8.1.

Рис. 8.1 – Обеспеченность населения

Таким образом, централизованным водоснабжением к концу расчетного срока в Богашевском СП, в среднем, будет обеспечено 40 % населения.

Расчет требуемой мощности водозаборных сооружение выполнялась исходя из прогнозных объем необходимого месячного подъема воды. Требуемая мощность водозаборных сооружений приведена в таблице 8.11.

Таблица 8.11 – Требуемая мощность водозаборных сооружений Богашевского СП, т/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| с. Богашево | 21,69 | 21,85 | 22,01 | 22,29 | 22,64 | 22,80 | 24,69 | 27,11 |
| с. Лучаново | 6,28 | 6,38 | 6,47 | 6,56 | 6,65 | 6,74 | 7,12 | 9,00 |
| д. Петухово | 1,88 | 1,97 | 2,05 | 2,13 | 2,21 | 2,29 | 3,10 | 4,32 |
| д. Белоусово | 1,36 | 1,39 | 1,41 | 1,43 | 1,49 | 1,52 | 1,75 | 2,11 |
| д. Сухарево | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,18 | 0,19 | 0,20 | 0,25 | 0,34 |
| д. Овражное | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| п. Ключи | 1,13 | 1,14 | 1,15 | 1,16 | 1,17 | 1,18 | 1,28 | 1,42 |

Расчет требуемой мощности очистных сооружений определялся исходя из прогнозного отпуска воды в сеть.

Таблица 8.12 – Требуемая мощность очистных сооружений Богашевского СП, м3/сут.

| Населенный пункт | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| с. Богашево | 260,29 | 262,22 | 264,16 | 267,49 | 271,66 | 273,59 | 296,32 | 325,30 |
| с. Лучаново | 75,41 | 76,50 | 77,60 | 78,70 | 79,80 | 80,90 | 85,40 | 108,04 |
| д. Петухово | 22,61 | 23,59 | 24,57 | 25,55 | 26,53 | 27,51 | 37,24 | 51,85 |
| д. Белоусово | 16,33 | 16,62 | 16,91 | 17,20 | 17,89 | 18,19 | 21,04 | 25,33 |
| д. Сухарево | 2,01 | 2,08 | 2,15 | 2,22 | 2,28 | 2,35 | 3,05 | 4,10 |
| д. Овражное | 0,77 | 0,68 | 0,58 | 0,48 | 0,39 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| п. Ключи | 13,59 | 13,70 | 13,82 | 13,94 | 14,05 | 14,17 | 15,31 | 17,02 |

Из таблиц 3.11 – 3.12 видно, что наибольшая производительность водозаборных и очистных сооружений требуется в с. Богашево, что связано в большим числом абонентов, подключенных к системе централизованного водоснабжения.

Расчет расхода воды на пожаротушение от системы водопровода определены в таблице 3.13 в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84\*. В расчётное количество одновременных пожаров включены и пожары на промышленных предприятиях, при этом для предприятий, имеющих технические водозаборы, дополнительное пожаротушение – от сети промводоснабжения.

Продолжительность тушения пожара – 3 часа; срок восстановления противопожарного запаса воды – не более 24 часов. Во время тушения пожара допускается сокращение расходов воды на технологические нужды промпредприятий, поливку и т.п. Неприкосновенный запас воды на пожаротушение хранится в резервуарах головных водопроводных сооружений.

Таблица 8.13– Расчетный расход воды на пожаротушение

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Населенный пункт** | **Количество однов-ременных наружных пожаров** | **Расходы воды на наружное пожаротушение** | | **Количес-тво одно-временных внутрен-них пожаров** | **Расход воды на внутреннее пожаротушение** | | **Сум-марный расход воды на пожаро-тушение, м3.** |
| **одного пожара (норматив), л/с** | **всего**  **(t-3часа), м3** | **На одну сторону (норматив) 2,5 л/с** | **всего (t-3часа), м3** |
| 1 | с.Богашево | 1 | 10 | 108 | 1 | 2,5 | 27 | 135 |
| 2 | д.Аксёново | 1 | 5 | 54 | 1 | 2,5 | 27 | 81 |
| 3 | д.Белоусово | 1 | 5 | 54 | 1 | 2,5 | 27 | 81 |
| 4 | д.Вороново | 1 | 5 | 54 | 1 | 2,5 | 27 | 81 |
| 5 | д.Ипатово | 1 | 5 | 54 | 1 | 2,5 | 27 | 81 |
| 6 | ж.д.Каштак | 1 | 5 | 54 | 1 | 2,5 | 27 | 81 |
| 7 | с.Лучаново | 1 | 10 | 108 | 1 | 2,5 | 27 | 135 |
| 8 | д.Магадаево | 1 | 5 | 54 | 1 | 2,5 | 27 | 81 |
| 9 | д.Некрасово | 1 | 5 | 54 | 1 | 2,5 | 27 | 81 |
| 10 | п.Ягодное | 1 | 5 | 54 | 1 | 2,5 | 27 | 81 |
| 11 | с.Петухово | 1 | 10 | 108 | 1 | 2,5 | 27 | 135 |
| 12 | д.Овражное | 1 | 5 | 54 | 1 | 2,5 | 27 | 81 |
| 13 | ж.д.Петухово | 1 | 5 | 54 | 1 | 2,5 | 27 | 81 |
| 14 | д.Сухарево | 1 | 5 | 54 | 1 | 2,5 | 27 | 81 |
| 15 | п.Госсорто-участок | 1 | 5 | 54 | 1 | 2,5 | 27 | 81 |
| 16 | п.Ключи | 1 | 10 | 108 | 1 | 2,5 | 27 | 135 |
| 17 | д.Писарево | 1 | 10 | 108 | 1 | 2,5 | 27 | 135 |
| 18 | д.Просекино | 1 | 5 | 54 | 1 | 2,5 | 27 | 81 |

Для повышения качества питьевой воды в системах централизованного водоснабжения и обеспечения потребителей водой нормативного качества во всех населенных пунктах Богашевского СП планируется разработка программы контроля качества воды, а также разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями.

Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения направлены на обеспечение бесперебойного снабжения поселения питьевой водой, отвечающей требованиям качества, повышение энергетической эффективности функционирования систем водоснабжения и водоотведения. Указанные мероприятия, а также развитие систем диспетчеризации, телемеханики и систем управления позволит гарантировать устойчивую и надежную работу сооружений забора воды и водоподготовки и обеспечить потребителей качественной водой в необходимом количестве. Мероприятия по реконструкции и строительству водопроводных сетей приведены в таблице 8.14.

Таблица 8.14 – Мероприятия по ремонту и строительству водопроводных сетей

| Мероприятие | Длина, м | Диаметр, мм | Срок реализации |
| --- | --- | --- | --- |
| с. Богашево | | | |
| Строительство водопроводных сетей |  |  |  |
| с. Богашево | 1100 | 100 | 2016–2018 |
| ул. 40 лет Октября | 1800 | 100 | 2015–2016 |
| ул. Народная | 2100 | 100 | 2016–2017 |
| Ремонт водопроводных сетей |  |  |  |
| ул. Вокзальная | 300 | 100 | 2015 |
| ул. Менделеева | 300 | 100 | 2015 |
| с. Богашево | 4400 | 100 | 2016–2018 |
| с. Лучаново | | | |
| Ремонт водопроводных сетей | 3000 | 50 | 2016-2018 |
|  | 2000 | 100 | 2016-2018 |
| Строительство водопроводных сетей | 1500 | 100 | 2016–2020 |
| д. Белоусово | | | |
| Ремонт водопроводных сетей | 1500 | 100 | 2016-2017 |
| Строительство водопроводных сетей | 500 | 100 | 2018 |
| д. Петухово | | | |
| Ремонт водопроводных сетей | 1500 | 63 | 2016–2018 |
| Строительство водопроводных сетей | 800 | 40 | 2016–2029 |
| д. Некрасово | | | |
| Ремонт водопроводных сетей | 1000 | 63 | 2015 |
| Строительство водопроводных сетей | 1600 | 63 | 2016–2029 |
| Строительство водопроводных сетей п. Ключи | 3200 | 63 | 2024 |
|  |  |  |  |

Таблица 8.15 – Мероприятия по ремонту и строительству канализационных сетей

| Мероприятие | Длина, м | Диаметр, мм | Срок реализации |
| --- | --- | --- | --- |
| с. Богашево | | | |
| Ремонт канализационных сетей | 25 | 200 | 2015 |
| Ремонт канализационных сетей до КОС | 1500 | 200 | 2016–2017 |
| Строительство канализационных сетей | 200 | 200 | 2018 |
| с. Лучаново | | | |
| Строительство канализационных сетей | 500 | 150 | 2024 |

Из таблицы 8.14 следует, что в Богашевском сельском поселении в ремонте нуждаются 14 км водопроводных сетей.

Для обеспечения потребителей Богашевского СП питьевой водой нормативного качества в населенных пунктах требуется строительство станций водоподготовки и локальных станций водоочистки (табл. 8.16), в д. Белоусово и д. Некрасово планируется установка индивидуальных фильтров для очистки воды.

Таблица 8.16 – Строительство и реконструкция водоподготовительных станций

| Населенный пункт | Количество станций | Мощность, м3/сут | Срок реализации |
| --- | --- | --- | --- |
| с. Лучаново | 1 | 50 | 2020 |
| д. Петухово | 1 | 2 | 2018 |

Для обеспечения перспективных потребителей с. Богашево водоснабжением планируется бурение и обустройство новой скважины в залинейной части села.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности работы хозяйственно питьевого водопровода для хозяйственно-питьевых водозаборов необходимо восстановление зоны санитарной охраны первого пояса.

Организация качественной очистки стоков позволит не допускать загрязнения почвы сточными водами и попадание сбросов в водоемы во время паводка. Строительство очистных сооружений позволит исключить загрязнение подземных водоносных горизонтов, используемых для питьевого водоснабжения, хозяйственно-бытовыми стоками. Мероприятия по строительству КОС приведены в таблице 8.17.

Таблица 8.17 – Строительство канализационных очистных сооружений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Количество станций | Мощность, м3/сут | Срок реализации |
| с. Богашево | 1 | 700 | 2020 |
| с. Лучаново | 1 | 100 | 2015 |

На объектах системы водоснабжения и водоотведения Богашевского СП системы диспетчеризации и телемеханики не применяются, частотные преобразователи для регулирования производительности насосов не используются. Внедрение современной автоматизированной системы диспетчерского управления водоснабжением и водоотведением Богашевского СП позволило бы повысить энергетическую эффективность работы систем, наладить контроль и управление все системой водоснабжения и водоотведения, повысить надежность ее работы. Основными задачами автоматизированных систем диспетчерского управления водоснабжением и водоотведением являются:

1. поддержание заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения;
2. сигнализация нарушений и отклонений от заданного технологического режима и нормальных условий эксплуатации сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения;
3. сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах.

В связи с тем, что существует большое число методов и подходов к определению стоимости строительства, а также в связи с нестабильностью цен на оборудование и проведение проектно-изыскательных работ, определение полных капитальных вложений, необходимых для реализации настоящей схемы водоснабжения и водоотведения не возможно. Окончательная стоимость мероприятий определяется в зависимости от параметров исходной воды, стоков, действительной нагрузки на водопроводные сети и т.д. Поэтому оценка объемов капитальных вложений для реализации схемы выполнена приближенно. Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (на 1 января 2001 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 06 февраля 2015 г. №3004-ЛС/08 «О рекомендуемых к применению в I квартале 2015 года индексах изменения сметной стоимости». Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов. Результаты определения стоимости приведены в таблице 8.18.

# Таблица 8.18 – Оценка объемов капитальных вложений в реализацию схемы водоснабжения и водоотведения

| №  п/п | Наименование работ и затрат | Ед. изм. | Объем работ | Общая стоимость, тыс. руб. | Срок | Источник финансирования | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФБ | ОБ | МБ | Средства предпр. | Источник не определен |
| 1. | с. Богашево | | | | | | | | | |
| 1.1. | Бурение и обустройство новой скважины | шт. | 1 | 1700 | 2019 |  |  |  |  | 1700 |
| 1.2. | Строительство водопроводных сетей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | с. Богашево Ø 100 | км | 1,1 | 1650 | 2016–2018 |  |  | 1650 |  |  |
|  | ул. 40 лет Октября Ø 100 | км | 1,8 | 2700 | 2015–2016 |  |  |  |  | 2700 |
|  | ул. Народная Ø 100 | км | 2,1 | 3150 | 2016–2017 |  |  |  |  | 3150 |
| 1.3. | Ремонт водопроводных сетей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ул. Вокзальная Ø 100 | км | 0,30 | 230 | 2015 |  |  | 230 |  |  |
|  | ул. Менделеева Ø 100 | км | 0,30 | 255 | 2015 |  |  | 255 |  |  |
|  | с. Богашево Ø 100 | км | 4,40 | 6600 | 2016–2018 |  |  |  |  | 6600 |
| 1.4. | Строительство канализационных сетей Ø 200 | км | 0,2 | 650 | 2018 |  |  | 650 |  |  |
|  | Ремонт канализационных сетей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ул. Новостройка, 45 Ø 200 | км | 0,025 | 21 | 2015 |  |  |  | 21 |  |
|  | канализационные сети до КОС Ø 200 | км | 1,5 | 3300 | 2016–2017 |  |  |  |  | 3300 |
| 1.5. | Ремонт канализационных колодцев | шт. | 6 | 277 | 2015 |  |  | 277 |  |  |
| 1.6. | Разработка ПСД и строительство канализационных очистных сооружений Q=700 м3/сут. | шт. | 1 | 70000 | 2020 |  |  |  |  | 70000 |
| 1.7. | Разработка программы контроля качества воды | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  |
| 1.8. | Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  |
| 1.9. | Разработка плана по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  |
|  | Итого: |  |  | 90533 |  | 0 | 0 | 3062 | 21 | 87450 |
| 2. | с. Лучаново | | | | | | | | | |
| 2.1. | Строительство станции водоподготовки Q=50 м3/сут. | шт. | 1 | 15000 | 2020 |  |  |  |  | 15000 |
| 2.2. | Строительство водопроводных сетей Ø 100 | км | 1,5 | 2700 | 2016–2020 |  |  |  |  | 2700 |
| 2.3. | Ремонт водопроводных сетей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Ø 50 | км | 3,0 | 3600 | 2016-2018 |  |  |  |  | 3600 |
|  | Ø 100 | км | 2,0 | 3000 | 2016-2018 |  |  |  |  | 3000 |
| 2.4. | Строительство канализационных сетей Ø 150 | км | 0,5 |  | 2024 |  |  |  |  |  |
| 2.5. | Разработка ПСД и строительство канализационных очистных сооружений Q=100 м3/сут. | шт. | 1 | 22000 | 2019 | 15400 | 5280 | 1320 |  |  |
| 2.6. | Разработка программы контроля качества воды | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  |
| 2.7. | Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  |
| 2.8 | Разработка плана по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  |
|  | Итого: |  |  | 46300 |  | 15400 | 5280 | 1320 | 0 | 24300 |
| 3. | д. Белоусово | | | | | | | | | |
| 3.1. | Установка индивидуальных фильтров для очистки воды | шт. | 112 | 784 | 2016–2017 |  |  |  |  | 784 |
| 3.2. | Ремонт водопроводных сетей Ø 100 | км | 1,5 | 2250 | 2016–2017 |  |  |  |  | 2250 |
| 3.3. | Строительство водопроводных сетей Ø 100 | км | 0,5 | 900 | 2018 |  |  | 900 |  |  |
| 3.4. | Восстановление скважины | шт. | 1 | 400 | 2017 |  |  | 400 |  |  |
| 3.5. | Разработка программы контроля качества воды | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  |
| 3.6. | Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  |
|  | Итого: |  |  | 4334 |  | 0 | 0 | 1300 | 0 | 3034 |
| 4. | д. Петухово | | | | | | | | | |
| 4.1. | Установка индивидуальных фильтров для очистки воды | шт. | 196 | 1372 | 2018 |  |  |  |  | 1372 |
| 4.2. | Строительство водопроводных сетей Ø 40 | км | 0,8 | 1300 | 2016–2029 |  |  | 1300 |  |  |
| 4.3. | Ремонт водопроводных сетей Ø 63 | км | 1,5 | 1950 | 2016–2018 |  |  |  |  | 1950 |
| 4.4. | Восстановление скважины | шт. | 1 | 400 | 2018 |  |  | 400 |  |  |
| 4.5. | Разработка программы контроля качества воды | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  |
| 4.6. | Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  |
|  | Итого: |  |  | 5022 |  | 0 | 0 | 1700 | 0 | 3322 |
| 5. | д. Некрасово | | | | | | | | | |
| 5.1. | Установка индивидуальных фильтров для очистки воды | шт. | 56 | 392 | 2015–2016 |  |  |  |  | 392 |
| 5.2. | Строительство водопроводных сетей Ø 63 | км | 0,6 | 1000 | 2016–2029 |  |  |  |  | 1000 |
| 5.3. | Ремонт водопроводных сетей Ø 63 | км | 1,0 | 500 | 2015 |  |  | 500 |  |  |
| 5.4 | Разработка программы контроля качества воды | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  |
| 5.5 | Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  |
|  | Итого |  |  | 1892 |  | 0 | 0 | 500 | 0 | 1392 |
| 6. | д. Сухарево | | | | | | | | | |
| 6.1. | Установка индивидуальных фильтров для очистки воды | шт. | 10 | 70 | 2018 |  |  |  |  | 70 |
| 6.2. | Разработка программы контроля качества воды | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  |
| 6.3. | Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  |
|  | Итого |  |  | 70 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 70 |
| д. Аксеново | | | | | | | | | | |
| 7. | Бурение и обустройство новой скважины | шт. | 1 | 2000 | 2024 |  |  |  |  |  |
|  | Итого |  |  | 2000 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 2000 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8. | д. Овражное | | | | | | | | | |
| 8.1. | Установка индивидуальных фильтров для очистки воды | шт. | 4 | 28 | 2018 |  |  |  |  | 28 |
| 8.2. | Разработка программы контроля качества воды | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  |
| 8.3. | Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  |
|  | Итого: |  |  | 28 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 |
| 9 | п. Ключи | | | | | | | | | |
| 9.1 | Строительство водопроводных сетей диам.63 | км | 3,2 | 18000 | 2024 |  |  |  |  | 18000 |
|  | **ВСЕГО по поселению:** | |  | **168179** | **0** | **15400** | **5280** | **7882** | **21** | **139596** |

# РАЗДЕЛ 9. ПЕРСПЕКТИВНАЯ СХЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

**Программа инвестиционных проектов в газоснабжении**

Газоснабжение Богашевского поселения осуществляется природным и сжиженным газом. Ввиду высокой стоимости сжиженного газа, его потребление необходимо минимизировать.

Согласно СП 42-101-2003, удельное коммунально-бытовое газопотребление по поселению на перспективу составит 300 нм3/год для потребителей индивидуального жилищного фонда, 120 нм3/год – для потребителей многоэтажного фонда, с учетом централизованного горячего водоснабжения капитальной жилой застройки.

Расход природного газа по Богашевскому поселению при 100 % газификации представлен в таблице 9.1.

Таблица9.1 - Расход природного газа при 100 % газификации Богашевского сельского поселения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Населенный пункт** | **Население, чел.** | **Годовое потребление газа, тыс. нм3** |
| **2024 год** | **2024 год** |
| с.Богашево | 4335 | 910,35 |
| д.Аксеново | 15 | 4,5 |
| д.Белоусово | 458 | 137,4 |
| д.Вороново | 0 | 0 |
| д.Ипатово | 0 | 0 |
| ж.д.Каштак | 43 | 12,9 |
| с.Лучаново | 1458 | 437,4 |
| д.Магадаево | 10 | 3 |
| д.Некрасово | 98 | 29,4 |
| п.Ягодное | 5 | 1,5 |
| с.Петухово | 840 | 252 |
| д.Овражное | 7 | 2,1 |
| ж.д.Петухово | 0 | 0 |
| д.Сухарево | 115 | 34,5 |
| п.Госсортоучасток | 5 | 1,5 |
| п.Ключи | 266 | 79,8 |
| д.Писарево | 332 | 99,6 |
| д.Просекино | 1 | 0,3 |
| ИТОГО | 8211 | 2006,25 |

Потребление природного газа по Богашевскому поселению, без учета промышленных предприятий, составит 2,006 млн. куб. м/год.

Для газификации населенных пунктов необходимо провести мероприятия по переводу жилищного фонда, теплоисточников, промышленных объектов и остальных потребителей сжиженного углеводородного газа на природный газ. Газификация Богашевскогопоселенияпредусматриваетсяотсуществующих ГРС.

В первую очередь, будет осуществляться газификация с. Богашево, с. Лучаново, д. Некрасово и п. Ключи от существующих ГРП путем постройки распределительных газопроводов. Самые крупные из негазифицированных, с. Петухово и д. Белоусово, согласно Генеральной схемы газификации ООО «Газпром Промгаз» будут газифицированы во вторую очередь.

К 2018 году запланированы проекты по газификации с. Богашево, с. Лучаново и д. Некрасово. Указанные затраты приведены в таблице 9.2 ниже.

Таблица 9.2 - Финансовые потребности в реализацию мероприятий по развитию системы газоснабжения, млн руб

| №  п/п | Наименование работ и затрат | Ед. изм. | Объем работ | Общая стоимость, тыс. руб. | Срок | Источник финансирования | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФБ | ОБ | МБ | Средства инвестора | Источник не определен |
| 1 | Разработка проектов газоснабжения |  |  |  | 2016 |  |  |  |  |  |
|  | с. Богашево | шт. | 1 | 5700 |  | 5700 |  |  |  |
|  | с.Лучаново | шт. | 1 | 5150 |  | 5150 |  |  |  |
|  | д.Некрасово | шт. | 1 | 3000 |  | 3000 |  |  |  |
|  | Газоснабжение с. Богашево | км | 14,3 | 47479 |  | 45123 | 2356 |  |  |
| 2 | Строительство распределительных сетей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | с. Богашево | км | 11,2 | 22400 | 2017-2018 |  | 21280 | 1120 |  |  |
|  | с. Лучаново | км | 10,3 | 20600 |  | 19560 | 1040 |  |  |
|  | д. Некрасово | км | 6,0 | 12000 | 2017 |  | 11400 | 600 |  |  |
|  | Итого: |  |  | **116329** |  |  | 111213 | 5116 | 0 |  |

# РАЗДЕЛ 10. ПЕРСПЕКТИВНАЯ СХЕМА ОБРАЩЕНИЯ С ТБО

Основные показатели за 2014 г.:

* Объект утилизации (захоронения) ТБО – санкционированная свалка
* Год ввода в эксплуатацию – 2010 г.
* Площадь объекта захоронения – 89,27га
* Мощность объекта – 4000 м3/день.
  + Объем утилизации (захоронения) ТБО на объекте– 5119 тыс. м3
* Рекомендуемая норма накопления ТБО для населения–2,8 м3/чел./год (согласно Постановлению администрации города Томска от 22.09.2009 г.).

Объем образовывающихся ТБО для СП по годам и поселениям представлен в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Объем образования ТБО для Богашевского СП, м3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Населенный пункт** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2035 (согласно Генплану п.4.3.2)** |
| с.Богашево | 10590 | 10648 | 10844 | 10931 | 11017 | 11103 | 11189 | 11276 | 12138 | 19880 |
| д.Аксеново | 62 | 67 | 56 | 56 | 53 | 50 | 50 | 48 | 42 | 0 |
| д.Белоусово | 1025 | 1005 | 1033 | 1050 | 1067 | 1084 | 1100 | 1117 | 1282 | 2520 |
| д.Вороново | 31 | 25 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 |
| д.Ипатово | 17 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 |
| ж.д.Каштак | 62 | 64 | 73 | 76 | 78 | 84 | 87 | 90 | 120 | 280 |
| с.Лучаново | 3629 | 3693 | 3777 | 3828 | 3878 | 3931 | 3982 | 4032 | 4082 | 8400 |
| д.Магадаево | 48 | 50 | 56 | 53 | 50 | 48 | 45 | 42 | 28 | 0 |
| д.Некрасово | 204 | 241 | 260 | 260 | 263 | 263 | 266 | 269 | 274 | 280 |
| п.Ягодное | 31 | 31 | 28 | 28 | 25 | 25 | 22 | 22 | 14 | 0 |
| с.Петухово | 1767 | 1795 | 1809 | 1845 | 1882 | 1918 | 1954 | 1991 | 2352 | 4760 |
| д.Овражное | 62 | 59 | 70 | 64 | 59 | 53 | 48 | 42 | 20 | 0 |
| ж.д.Петухово | 17 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| д.Сухарево | 157 | 171 | 176 | 185 | 196 | 204 | 216 | 224 | 322 | 1120 |
| п.Госсортоучасток | 62 | 56 | 56 | 53 | 50 | 48 | 45 | 42 | 14 | 0 |
| п.Ключи | 532 | 510 | 504 | 521 | 538 | 552 | 568 | 585 | 745 | 2800 |
| д.Писарево | 17 | 11 | 11 | 73 | 134 | 193 | 255 | 316 | 930 | 5320 |
| д.Просекино | 17 | 14 | 14 | 14 | 11 | 11 | 11 | 8 | 3 | 0 |
| **Итого** | **18326** | **18449** | **18774** | **19054** | **19328** | **19606** | **19888** | **20166** | **22991** | **45360** |

В настоящее время захоронение твердых бытовых и промышленных отходов 4 и 5 классов опасности осуществляется на санкционированной свалке. Свалка расположена достаточно далеко от СП Богашево, поэтому для организации утилизации отходов, в соответствии с областной концепцией, необходима постройка мест накопления и сортировки (складов). Склады предлагается построить на месте существующего размещения стихийных свалок: на территории с. Петухово, Лучаново и на границе с п. Лоскутово. Стоимость постройки каждого склада оценивается в размере 1 млн.руб.

**Технические и технологические проблемы в системе**

1. Занижена норма накопления твердых бытовых отходов.
2. Санкционированная свалка не полностью отвечает нормативным требованиям:
   * частично отсутствует ограждение;
   * не проводится дезинфекция колес спецтехники.
3. Ежегодное возникновение несанкционированных свалок на территории СП.
4. Не производится сортировка отходов, сортировочный комплекс не оборудован.
5. Отсутствие технологий утилизации опасных отходов.
6. Отсутствие технологий утилизации медицинских и биологических отходов.

Финансовые потребности в реализацию программ сведены в таблицу 10.2. Строительство складов сортировки и хранения предлагается на территории с. Богашево (на границе с Лоскутово) – в 2015 году, в Петухово – в 2016, в лучаново – в 2017. Затраты на реализацию проекта сведены в таблицу 10.2. Поскольку к постройке принимаются типовые проекты, затрат на проектирование не будет.

Таблица 10.2 – Финансовые потребности в реализацию мероприятий по развитию системы утилизации ТБО, тыс. руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019-**  **2024** | **Итого** |
| 1 | Постройка складов хранения и сортировки |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | с. Богашево |  | 1000 |  |  |  |  | 1000 |
| 2 | с. Лучаново |  |  |  | 1000 |  |  | 1000 |
| 3 | с. Петухово |  |  | 1000 |  |  |  | 1000 |
|  | ИТОГО |  | 1000 | 1000 | 1000 |  |  |  |
|  | Нарастающим итогом по годам | 0 | 1000 | 2000 | 3000 |  |  | 3000 |

# РАЗДЕЛ 11. ОБЩАЯ ПРОГРАММА ПРОЕКТОВ

Программа комплексного развития систем ресурсоснабжения и ресурсосбережения направлена на повышение эффективности и надежности функционирования систем и обеспечение доступности коммунальных ресурсов для населения всех, в том числе и вновь подключаемых, абонентов.В связи с этим, предлагается реализовать ряди нвестиционных проектов в каждой сфере.

## **11.1. Электроснабжение.**

Электроснабжение населённых пунктов, входящих в состав МО «Богашевское сельское поселение», на рассматриваемый проектный период до 2024 года предлагается осуществлять через 2 опорных центра питания поселения ПС 35/10 кВ «Богашево» и ПС 35/10 кВ «Лоскутово».

*Мероприятия по обеспечению надежности:*

* реконструкция ПС 35/10 кВ «Богашево» с увеличением мощности трансформаторов до 2х10 МВА;
* оценка технического состояния оборудования ПС 35/10 кВ «Лоскутово» и всех высоковольтных линий номиналом 35 кВ;
* реконструкция ВЛ 35 кВ «Богашево - Межениновка» и «Аэропорт - Лоскутово»;
* увеличение мощности следующих КТП: Б-10-26, Б-10

*Мероприятия по обеспечению доступности:*

* реконструкция действующего распределительного электросетевого комплекса напряжением 10 кВ МО «Богашевское СП»
* строительство дополнительных линий 10 кВ и ТП 10/0,4 кВ необходимой мощности
* в населенных пунктах: с. Богашево, с. Лучаново, с. Петухово, д. Сухарево, д. Белоусово, кроме строительства новых ТП для обеспечения энергоснабжением нового жилья требуется увеличение мощности существующих ТП
* прокладка ВЛ 10кВ 1,8 км для электроснабжения п.Ключи
* отпайка ВЛ 35 (протяженность 7 км) от ПС 110/35/10 кВ «Научная» до проектируемой ПС 35/10 кВ «Писарево».

## **11.2. Теплоснабжение.**

Теплоснабжение населенных пунктов Богашевского СП осуществляется от пяти котельных: Котельная мкр. Новостройка, котельная мер. Керамик, котельная ОАО «ЮТК», котельная Лучановская СОШ, котельная Петуховская СОШ.

*Мероприятия по обеспечению надежности:*

* организация хранилища резервного топлива для котельной Поселковая (ОАО «ЮТК»);
* замена выработавших свой ресурс участков трубопроводов.

*Мероприятия по обеспечению доступности:*

* реконструкция вспомогательного оборудования на котельной мкр. Новостройка (освобождение резервных мощностей для подключения новых потребителей);
* строительство новой, более мощной блочной газовой котельной на базе котельной Лучановская СОШ;
* прокладка трубопровода к вновь подключаемым потребителям.

*Мероприятий по обеспечению эффективности:*

* установка турбуляторов для повышения КПД на котельной Поселковая;
* строительство блочной газовой котельной взамен неэффективной котельной мкр. Керамик.
* замена изоляции на участках трубопроводов, фактические тепловые потери с которых превышают нормативные значения.

## **11.3. Водоснабжение.**

Централизованное водоснабжение организовано в с. Лучаново и с. Богашево, децентрализованное – в д. Белоусово, д. Петухово, д. Некрасово, д. Овражное, д. Сухарево.

*Мероприятия по обеспечению надежности:*

* ремонт водопроводных и канализационных сетей;
* ремонт канализационных колодцев в с. Богашево;
* восстановление скважин в д. Белоусово и д. Петухово.

*Мероприятия по обеспечению доступности:*

* строительство водопроводных и канализационных сетей;
* бурение скважины в с. Богашево;
* бурение скважины в д. Аксеново;
* строительство станций водоочистки и канализационных очистных сооружений.

*Мероприятия по обеспечению эффективности:*

* разработка программы контроля качества воды;
* разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями;
* разработка плана по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади в с. Богашево и с. Лучаново.

## **11.4. Газоснабжение.**

Основной задачей развития систем газоснабжения в СП является обеспечение сетевым природным газом всех потребителей. Ввиду относительно небольшого возраста оборудования, проблем с надежностью и эффективностью работы системы не предвидится.

*Мероприятия по обеспечению доступности:*

* Разработка проектов и строительство распределительных сетей в с. Богашево, с. Лучаново и д. Белоусово.
* Прокладка трубопроводов в с. Петухово и д. Белоусово.

## **11.5. Обращение с ТБО.**

Областная концепция обращения с ТБО подразумевает накопление мусора в пунктах хранения и сортировки с его дальнейшей утилизацией путем захорорнения или переработки.

*Мероприятия по обеспечению доступности:*

* Строительство складов хранения и сортировки в с. Богашево, с. Лучаново и с. Петухово.

# РАЗДЕЛ 12. ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Суммарные потребности в финансировании всех проектов по годам представлены в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Финансовые потребности для реализации программы

| №  п/п | Наименование работ и затрат | Ед. изм. | Объем работ | Общая стоимость, тыс. руб. | Срок | Источник финансирования, тыс. руб. | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФБ | ОБ | МБ | Средства предпр. | Источник не определен |
| ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ | | | | | | | | | | |
| 1. | с. Богашево | | | | | | | | | |
| 1.1. | Строительство КТП 400/10/0,4 | шт. | 1 | 990 | 2015 |  |  |  |  | 990 |
| 1.2. | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. | 1 | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 1.3 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 1.4 | Переключение на новую ТП | шт. | 1 | 0 |  |  |  |  | 0 |
| 1.5 | Реконструкция (замена на) КТП 160,/10/0,4 | шт. | 1 | 560 |  |  |  |  | 560 |
| 1.6 | Реконструкция (замена на) КТП 250,/10/0,4 | шт. | 1 | 810 |  |  |  |  | 810 |
| 1.7 | Подключение к существующим сетям | шт. | 1 | 210 | 2016 |  |  |  |  | 210 |
| 1.8 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,2 км | шт. | 1 | 128 |  |  |  |  | 128 |
| 1.9 | Строительство КТП 250/10/0,4 | шт. | 1 | 810 |  |  |  |  | 810 |
| 1.10 | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. | 1 | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 1.11 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 1.12 | Подключение к существующим сетям | шт. | 1 | 168 | 2017 |  |  |  |  | 168 |
| 1.13 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,2 км | шт. | 1 | 128 |  |  |  |  | 128 |
| 1.14 | Строительство КТП 250/10/0,4 | шт. | 1 | 810 | 2018 |  |  |  |  | 810 |
| 1.15 | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. | 1 | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 1.16 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 1.17 | Строительство КТП 160/10/0,4 | шт. | 1 | 560 |  |  |  |  | 560 |
| 1.18 | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. | 1 | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 1.19 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 1.20 | Реконструкция с заменой трансформаторов на 2х10 МВА | шт. | 1 | 21160 |  |  |  |  | 21160 |
| 1.21 | подключение к существующим сетям | шт. | 1 | 315 | 2019 |  |  |  |  | 315 |
| 1.22 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,2 км | шт. | 1 | 128 |  |  |  |  | 128 |
| 1.23 | Строительство КТП 400/10/0,4 | шт. | 1 | 990 | 2020-2024 |  |  |  |  | 990 |
| 1.24 | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. | 1 | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 1.25 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 1.26 | Строительство КТП 100/10/0,4 | шт. | 1 | 490 |  |  |  |  | 490 |
| 1.27 | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. | 1 | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 1.28 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 1.29 | подключение к существующим сетям | шт. | 1 | 0 |  |  |  |  | 0 |
| 1.30 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,2 км | шт. | 1 | 128 |  |  |  |  | 128 |
| 2 | п. Ключи | | | | | | | | | |
| 2.1 | Строительство КТП 160/10/0,4 | шт. | 1 | 560 | 2015 |  |  |  |  | 560 |
| 2.2 | Строительство ВЛ 10кВ 1,8 км | шт. | 1 | 1260 |  |  |  |  | 1260 |
| 2.3 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 3 | д.Писарево | | | | | | | | | |
| 3.1 | Строительство ПС 35/10 кВ «Писарево» | шт. | 1 | 20000 | 2015 |  |  |  |  | 20000 |
| 3.2 | Строительство ВЛ 35кВ 7 км | шт. | 1 | 3990 |  |  |  |  | 3990 |
| 3.3 | Строительство КТП 1000/10/0,4 | шт. | 1 | 1570 |  |  |  |  | 1570 |
| 3.4 | Строительство ВЛ 10кВ 0,2 км | шт. | 1 | 114 |  |  |  |  | 114 |
| 3.5 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 3.6 | Строительство КТП 1000/10/0,4 | шт. | 1 | 1570 | 2017 |  |  |  |  | 1570 |
| 3.7 | Строительство ВЛ 10кВ 0,5 км | шт. | 1 | 285 |  |  |  |  | 285 |
| 3.8 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 3.9 | Строительство КТП 160/10/0,4 | шт. | 1 | 560 | 2019 |  |  |  |  | 560 |
| 3.10 | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. | 1 | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 3.11 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 3.12 | Строительство КТП 1000/10/0,4 | шт. | 1 | 1570 | 2020-2024 |  |  |  |  | 1570 |
| 3.13 | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. | 1 | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 3.14 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 4 | с. Лучаново | | | | | | | | | |
| 4.1 | подключение к существующим сетям |  |  | 0 | 2016 |  |  |  |  | 0 |
| 4.2 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,2 км | шт. | 1 | 128 |  |  |  |  | 128 |
| 4.3 | Строительство КТП 160/10/0,4 | шт. | 1 | 560 | 2020-2024 |  |  |  |  | 560 |
| 4.4 | Строительство ВЛ 10кВ 0,2 км | шт. | 1 | 114 |  |  |  |  | 114 |
| 4.5 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. | 1 | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 5 | с. Петухово | | | | | | | | | |
| 5.1 | Строительство КТП 250/10/0,4 | шт. |  | 810 | 2017 |  |  |  |  | 810 |
| 5.2 | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. |  | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 5.3 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. |  | 320 |  |  |  |  | 320 |
| 6 | д. Белоусово | | | | | | | | | |
| 6.1 | Строительство КТП 100/10/0,4 | шт. |  | 490 | 2018 |  |  |  |  | 490 |
| 6.2 | Строительство ВЛ 10кВ 0,1 км | шт. |  | 57 |  |  |  |  | 57 |
| 6.3 | Строительство ВЛ 0,4кВ 0,5 км | шт. |  | 320 |  |  |  |  | 320 |
|  | Итого | | | **80482** |  |  |  |  |  | 80482 |
| ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Реконструкция оборудования котельной мкр. Новостройка с. Богашево |  |  | 600 | 2017 |  |  |  | 600 |  |
| 1.2 | Организация хранилища резервного топлива котельная Поселковая с. Лучаново | шт. | 1 | 700 | 2016 |  |  |  |  | 700 |
| 1.3 | Установка турбуляторов котельная Поселковая с. Лучаново | шт. | 2 | 800 | 2017 |  |  |  |  | 800 |
| 1.4 | Строительство блочной газовой котельной на площадке МБОУ «Лучановская СОШ» мощ. 0,5 МВт | шт. | 1 | 25500 | 2016 |  | 25500 |  |  |  |
| 1.5 | Строительство блочной газовой котельной вместо котельной мкр. Керамик мощ. 1 МВт | шт. | 1 | 24300 | 2016 |  | 12000 | 12300 |  |  |
| 1.6 | Реконструкция с увеличением диаметра и заменой изоляции | м | 1557 | 4943 | 2016-2019 |  |  | 4943 |  |  |
|  | мкр. Новостройка | м | 248 | 786 |  |  | 786 |  |  |
|  | мкр. Керамик | м | 778 | 2470 |  |  | 2470 |  |  |
|  | Поселковая | м | 531 | 1687 |  |  | 1687 |  |  |
| 1.7 | Проведение испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей |  |  | 300 | 2016 |  |  |  | 300 |  |
|  | **Итого:** | | | **62086** |  |  | **37500** | **22186** | **900** | **1500** |
| ГАЗОСНАБЖЕНИЕ | | | | | | | | | | |
| 1 | Разработка проектов газоснабжения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | с. Богашево | шт. | 1 | 5700 | 2016 |  | 5700 |  |  |  |
| 1.2 | с.Лучаново | шт. | 1 | 5150 |  | 5150 |  |  |  |
| 1.3 | д.Некрасово | шт. | 1 | 3000 |  | 3000 |  |  |  |
| 2 | Газоснабжение с. Богашево | шт. | 1 | 47479 |  | 45123 | 2356 |  |  |
| 3 | Строительство распределительных сетей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | с. Богашево | шт. | 1 | 22400 | 2017-2018 |  | 21280 | 1120 |  |  |
| 3.2 | с. Лучаново | шт. | 1 | 20600 |  | 19560 |  |  | 1040 |
| 3.3 | д. Некрасово | шт. | 1 | 12000 | 2017 |  | 11400 | 600 |  |  |
|  | **Итого:** | | | **116329** |  |  | **111213** | **4076** | **0** | **1040** |
| ВОДОСНАБЖЕНИЕ | | | | | | | | | | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1. | с. Богашево | | | | | | | | | | | 1.1. | Бурение и обустройство новой скважины | шт. | 1 | 1700 | 2019 |  |  |  |  | 1700 | | 1.2. | Строительство водопроводных сетей |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | с. Богашево Ø 100 | км | 1,1 | 1650 | 2016–2018 |  |  | 1650 |  |  | |  | ул. 40 лет Октября Ø 100 | км | 1,8 | 2700 | 2015–2016 |  |  |  |  | 2700 | |  | ул. Народная Ø 100 | км | 2,1 | 3150 | 2016–2017 |  |  |  |  | 3150 | | 1.3. | Ремонт водопроводных сетей |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | ул. Вокзальная Ø 100 | км | 0,30 | 230 | 2015 |  |  | 230 |  |  | |  | ул. Менделеева Ø 100 | км | 0,30 | 255 | 2015 |  |  | 255 |  |  | |  | с. Богашево Ø 100 | км | 4,40 | 6600 | 2016–2018 |  |  |  |  | 6600 | | 1.4. | Строительство канализационных сетей Ø 200 | км | 0,2 | 650 | 2018 |  |  | 650 |  |  | |  | Ремонт канализационных сетей |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | ул. Новостройка, 45 Ø 200 | км | 0,025 | 21 | 2015 |  |  |  | 21 |  | |  | канализационные сети до КОС Ø 200 | км | 1,5 | 3300 | 2016–2017 |  |  |  |  | 3300 | | 1.5. | Ремонт канализационных колодцев | шт. | 6 | 277 | 2015 |  |  | 277 |  |  | | 1.6. | Разработка ПСД и строительство канализационных очистных сооружений Q=700 м3/сут. | шт. | 1 | 70000 | 2020 |  |  |  |  | 70000 | | 1.7. | Разработка программы контроля качества воды | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  | | 1.8. | Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  | | 1.9. | Разработка плана по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  | |  | Итого: |  |  | 90533 |  | 0 | 0 | 3062 | 21 | 87450 | | 2. | с. Лучаново | | | | | | | | | | | 2.1. | Строительство станции водоподготовки Q=50 м3/сут. | шт. | 1 | 15000 | 2020 |  |  |  |  | 15000 | | 2.2. | Строительство водопроводных сетей Ø 100 | км | 1,5 | 2700 | 2016–2020 |  |  |  |  | 2700 | | 2.3. | Ремонт водопроводных сетей |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | Ø 50 | км | 3,0 | 3600 | 2016-2018 |  |  |  |  | 3600 | |  | Ø 100 | км | 2,0 | 3000 | 2016-2018 |  |  |  |  | 3000 | | 2.4. | Строительство канализационных сетей Ø 150 | км | 0,5 |  | 2024 |  |  |  |  |  | | 2.5. | Разработка ПСД и строительство канализационных очистных сооружений Q=100 м3/сут. | шт. | 1 | 22000 | 2019 | 15400 | 5280 | 1320 |  |  | | 2.6. | Разработка программы контроля качества воды | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  | | 2.7. | Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  | | 2.8 | Разработка плана по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  | |  | Итого: |  |  | 46300 |  | 15400 | 5280 | 1320 | 0 | 24300 | | 3. | д. Белоусово | | | | | | | | | | | 3.1. | Установка индивидуальных фильтров для очистки воды | шт. | 112 | 784 | 2016–2017 |  |  |  |  | 784 | | 3.2. | Ремонт водопроводных сетей Ø 100 | км | 1,5 | 2250 | 2016–2017 |  |  |  |  | 2250 | | 3.3. | Строительство водопроводных сетей Ø 100 | км | 0,5 | 900 | 2018 |  |  | 900 |  |  | | 3.4. | Восстановление скважины | шт. | 1 | 400 | 2017 |  |  | 400 |  |  | | 3.5. | Разработка программы контроля качества воды | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  | | 3.6. | Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  | |  | Итого: |  |  | 4334 |  | 0 | 0 | 1300 | 0 | 3034 | | 4. | д. Петухово | | | | | | | | | | | 4.1. | Установка индивидуальных фильтров для очистки воды | шт. | 196 | 1372 | 2018 |  |  |  |  | 1372 | | 4.2. | Строительство водопроводных сетей Ø 40 | км | 0,8 | 1300 | 2016–2029 |  |  | 1300 |  |  | | 4.3. | Ремонт водопроводных сетей Ø 63 | км | 1,5 | 1950 | 2016–2018 |  |  |  |  | 1950 | | 4.4. | Восстановление скважины | шт. | 1 | 400 | 2018 |  |  | 400 |  |  | | 4.5. | Разработка программы контроля качества воды | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  | | 4.6. | Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  | |  | Итого: |  |  | 5022 |  | 0 | 0 | 1700 | 0 | 3322 | | 5. | д. Некрасово | | | | | | | | | | | 5.1. | Установка индивидуальных фильтров для очистки воды | шт. | 56 | 392 | 2015–2016 |  |  |  |  | 392 | | 5.2. | Строительство водопроводных сетей Ø 63 | км | 0,6 | 1000 | 2016–2029 |  |  |  |  | 1000 | | 5.3. | Ремонт водопроводных сетей Ø 63 | км | 1,0 | 500 | 2015 |  |  | 500 |  |  | | 5.4 | Разработка программы контроля качества воды | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  | | 5.5 | Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  | |  | Итого |  |  | 1892 |  | 0 | 0 | 500 | 0 | 1392 | | 6. | д. Сухарево | | | | | | | | | | | 6.1. | Установка индивидуальных фильтров для очистки воды | шт. | 10 | 70 | 2018 |  |  |  |  | 70 | | 6.2. | Разработка программы контроля качества воды | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  | | 6.3. | Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  | |  | Итого |  |  | 70 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 70 | | 7. | д. Аксеново | | | | | | | | | | | 7.1 | Бурение и обустройство новой скважины | шт. | 1 | 2000 | 2024 |  |  |  |  | 70 | |  | Итого: |  |  | 2000 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 2000 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 8. | д. Овражное | | | | | | | | | | | 8.1. | Установка индивидуальных фильтров для очистки воды | шт. | 4 | 28 | 2018 |  |  |  |  | 28 | | 8.2. | Разработка программы контроля качества воды | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  | | 8.3. | Разработка плана мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями | шт. | 1 | –– | 2015 |  |  |  |  |  | |  | Итого: |  |  | 28 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | | 9. | п. Ключи | | | | | | | | | | | 9.1 | Строительство водопроводных сетей диам.63 | км | 3,2 | 18000 | 2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18000 | |  | **ВСЕГО по поселению:** | |  | **168179** | **0** | **15400** | **5280** | **7882** | **21** | **139596** | | | | | | | | | | | |
| УТИЛИЗАЦИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ | | | | | | | | | | |
| 1 | Постройка складов хранения и сортировки |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | с. Богашево | шт. | 1 | 1000 | 2015 |  |  |  |  | 1000 |
|  | с. Лучаново | шт. | 1 | 1000 | 2017 |  |  |  |  | 1000 |
|  | с. Петухово | шт. | 1 | 1000 | 2016 |  |  |  |  | 1000 |
|  | **Итого:** | | | **3000** |  |  |  |  |  | **3000** |
| **Итого по всем мероприятиям** | | | | **428076** | **0** | **15400** | **153993** | **34144** | **921** | **225618** |

# РАЗДЕЛ 13. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ

Инвестиционные проекты, включенные в Программу, могут быть реализованы в следующих формах:

* проекты, реализуемые действующими организациями;
* проекты, выставленные на конкурс для привлечения сторонних инвесторов (в том числе организации, индивидуальные предприниматели, по договору коммерческой концессии (подрядные организации, определенные на конкурсной основе);
* проекты, для реализации которых создаются организации с участием муниципального образования;
* проекты, для реализации которых создаются организации с участием действующих ресурсоснабжающих организаций.

Основной формой реализации Программы является разработка инвестиционных программ организаций коммунального комплекса (водоснабжения, водоотведения), организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере электроснабжения, теплоснабжения, газоснабжения.

**Особенности принятия инвестиционных программ организаций коммунального комплекса**

Инвестиционная программа организации коммунального комплекса по развитию системы коммунальной инфраструктуры - определяемая органами местного самоуправления для организации коммунального комплекса программа финансирования строительства и (или) модернизации системы коммунальной инфраструктуры и объектов, используемых для утилизации (захоронения) бытовых отходов, в целях реализации программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры (далее также - инвестиционная программа).

Инвестиционные программы организаций коммунального комплекса утверждаются органами местного самоуправления.

Согласно требованиям Федерального закона от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» на основании программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры органы местного самоуправления разрабатывают технические задания на разработку инвестиционных программ организаций коммунального комплекса, на основании которых организации разрабатывают инвестиционные программы и определяют финансовые потребности на их реализацию.

Источниками покрытия финансовых потребностей инвестиционных программ являются надбавки к тарифам для потребителей и плата за подключение к сетям инженерной инфраструктуры. Предложения о размере надбавки к ценам (тарифам) для потребителей и соответствующей надбавке к тарифам на товары и услуги организации коммунального комплекса, а также предложения о размерах тарифа на подключение к системе коммунальной инфраструктуры и тарифа организации коммунального комплекса на подключение подготавливает орган регулирования.

**Особенности принятия инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения**

Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, - программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения.

Инвестиционные программы организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, согласно требованиям Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с органами местного самоуправления.

Правила согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утверждает Правительство Российской Федерации.

Источниками покрытия финансовых потребностей инвестиционных программ организаций - производителей товаров и услуг в сфере теплоснабжения определяются согласно Правилам, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 23.07.2007 № 464 «Об утверждении правил финансирования инвестиционных программ организаций коммунального комплекса - производителей товаров и услуг в сфере теплоснабжения».

**Особенности принятия инвестиционных программ субъектов электроэнергетики**

Инвестиционная программа субъектов электроэнергетики - совокупность всех намечаемых к реализации или реализуемых субъектом электроэнергетики инвестиционных проектов.

Правительство РФ в соответствии с требованиями Федерального закона от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» устанавливает критерии отнесения субъектов электроэнергетики к числу субъектов, инвестиционные программы которых (включая определение источников их финансирования) утверждаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти и (или) органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, и порядок утверждения (в том числе порядок согласования с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации) инвестиционных программ и осуществления контроля за реализацией таких программ.

Правила утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, в уставных капиталах которых участвует государство, и сетевых организаций утверждены Постановлением Правительства РФ от 01.12.2009 № 977.

Источниками покрытия финансовых потребностей инвестиционных программ субъектов электроэнергетики являются инвестиционные ресурсы, включаемые в регулируемые тарифы.

**Особенности принятия программ газификации муниципальных образований и специальных надбавок к тарифам организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере газоснабжения**

В целях дальнейшего развития газификации регионов и в соответствии со статьей 17 Федерального закона от 31.03.1999 № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации» Правительство Российской Федерации своим Постановлением от03.05.2001№ 335 «О порядке установления специальных надбавок к тарифам на транспортировку газа газораспределительными организациями для финансирования программ газификации» установило, что в тарифы на транспортировку газа по газораспределительным сетям могут включаться, по согласованию с газораспределительными организациями, специальные надбавки, предназначенные для финансирования программ газификации, утверждаемых органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Программы газификации – это комплекс мероприятий и деятельность, направленные на осуществление перевода потенциальных потребителей на использование природного газа и поддержание надежного и безопасного газоснабжения существующих потребителей.

Средства, привлекаемые за счет специальных надбавок, направляются на финансирование газификации жилищно-коммунального хозяйства, предусмотренной указанными программами.

Размер специальных надбавок определяется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по методике, утверждаемой Федеральной службой по тарифам.

Специальные надбавки включаются в тарифы на транспортировку газа по газораспределительным сетям, установленные для соответствующей газораспределительной организации.

Методика определения размера специальных надбавок к тарифам на услуги по транспортировке газа по газораспределительным сетям для финансирования программ газификации разработана во исполнение Федерального закона от   
31.03. 1999 № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации», Постановления Правительства Российской Федерации от 03.05.2001 № 335 «О порядке установления специальных надбавок к тарифам на транспортировку газа газораспределительными организациями для финансирования программ газификации» и утверждена приказом ФСТ от 18.11.2008 № 264-э/5.

# РАЗДЕЛ 14. ПРОГРАММЫ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ, ТАРИФ И ПЛАТА (ТАРИФ) ЗА ПОДКЛЮЧЕНИЕ (ПРИСОЕДИНЕНИЕ)

В соответствии с техзаданием, предлагается разделить инвестпроекты на 3 группы:

1. Инвестиционные проекты без срока окупаемости. Обычно такими проектами являются работы для обеспечения выполнения законов, норм, программ и решений органов власти различных уровней. К таким проектам относится подавляющее большинство инвестиций, предлагаемых в Программе.

2. Инвестиционные проекты со сроком окупаемости до 7 лет. Это проекты по замене или реконструкции практически полностью изношенного оборудования с целью повышения эффективности функционирования системы в целом. К такому типу проектов относятся инвестиции в реконструкцию вспомогательного оборудования на котельной мкр. Новостройка (с. Богашево), замена существующей котельной на блочно-модульную (мкр. Керамик) и проекты реконструкции тепловых сетей в СП. Такие проекты, по мере возможности, должны осуществляться в первую очередь.

3. Инвестиционные проекты со сроком окупаемости свыше 7 лет. Обычно, это крупные инфраструктурные проекты, рассчитанные на длительные периоды времени. Такие проекты осуществляются только при наличии свободных средств. В Программе они отсутствуют.

Установка тарифа на ресурсы, производство которых находится не на территории СП (в нашем случае, это электроэнергия и газ), регламентируется постановлениями Правления ФСТ России. Для Томской области указана предельная величина ежегодной индексации 4,2 %. Тариф к 2024 году рассчитаем с учетом этого повышения.

Поскольку в области водоснабжения отсутствуют инвестиционные проекты, способные повлиять на тариф, для них тариф рассчитается аналогично исходя из указанной в ПРИКАЗЕ от 21 октября 2013 г. N 192-э/3 величиной индексации в 4,1 %.

Для тарифов в сфере теплоснабжения ситуация иная. Для обеспечения равномерности распределения затрат на инвестпроекты по годам, разделим их по несущим расходы организациям:

1. Котельная мкр. Новостройка – ООО «Водоресурс»:
   1. Реконструкция вспомогательного оборудования – 2200 тыс.р.
   2. Постройка и реконструкция изоляции и трубопроводов – 2903 тыс.р.
2. Котельная мкр. Керамик – ООО «ЮТК»:
   1. Постройка блочной газовой котельной – 24300 тыс. р.
   2. Постройка и реконструкция изоляции и трубопроводов – 741 тыс.р.
3. Котельная Поселковая в Лучаново – ООО «ЮТК»:
   1. Организация хранилища резервного топлива – 2500 тыс.р.
   2. Постройка и реконструкция изоляции и трубопроводов – 766 тыс.р.
4. Котельная МБОУ «Лучановская СОШ» – администрация:
   1. Постройка блочной газовой котельной – 25500 тыс.р.
5. Котельная МУП БСП ОРИОН.
   1. Постройка и реконструкция изоляции и трубопроводов – 589 тыс.р.
6. Котельная МБОУ «Петуховская СОШ» - администрация.

Поскольку для котельной МБОУ «Петуховская СОШ» не предусмотрено вложений финансовых ресурсов, то уровень тарифа для них будет ежегодно индексироваться на величину, определенную в постановлении Правления ФСТ России – 4,6 %. Аналогично поступим и с котельной МБОУ «Лучановская СОШ», поскольку она принадлежит некоммерчаской организации, и отчетности по ней нет. Считая, что все сети подлежат замене, распределим затраты на реконструкцию сетей пропорционально длине (таблица 14.1).

Таблица 14.1 – Распределение затрат на реконструкцию сетей между котельными и организациями.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Котельная | Управляющая компания | Длина тепловых сетей, м | Затраты на реконструкцию и ремонт, тыс.р. |
| Мкр. Новостройа (п. Богашево) | ООО «Водоресурс» | 4765 | 2870 |
| Мкр. Керамик (п. Богашево) | ООО «ЮТК» | 1217 | 733 |
| Поселковая котельная п. Лучаново | ООО «ЮТК» | 1258 | 758 |
| МУП БСП «Орион» (с. Богашево) | МУП БСП «Орион» | 967 | 583 |
| Итого: | | | 4944 |

Поскольку ООО «ЮТК» не предоставило отчетность по котельной Поселковая с. Лучаново ни за 2012, ни за 2013 год, то тариф для нее рассчитан согласно постановлению Правления ФСТ России. Для всех котельных рассчитаны экономический эффект по годам.

Рассчитаем величину тарифа для котельной мкр. Новостройка.

Приведем бхгалтерскую отчетность ООО «Водоресурс» по теплу за 2013 год и проиндексируем соответствующие выплаты (з/п персонала и стоимость топлива) в соответствии с величиной роста тарифа на газ (4,2%) и тепло (4,6 %) соответственно. Далее вычтем из затрат экономию за счет реализации инвестпроектов и прибавим к ним 1/7 стоимости их реализации (2200 + 2870)/7=724 тыс.руб. Их внесем в графу «прочие расходы».Устранение ограничений тепловой мощности учтем путем увеличения полезного отпуска на 1261 Гкал и затрат на топливо на величину 435 тыс.руб. (считая топливную составляющую себестоимости тепла равной 345 руб/Гкал – п. 7 ПКР). Результаты расчетов представлены в таблице 14.2. Действующий тариф взят согласно приказа №–12/154 О тарифах общества с ограниченной ответственностью «Водоресурс» на тепловую энергию. Экономический эффект от внедрения мероприятий вычитался из себестоимости продукции.

Из таблицы видно, что реальный экономически обоснованный тариф ниже разрешенного. Необходимости в принятии дополнительных решенийпо тарифу нет.

Аналогично рассчитаем тариф для котельной мкр. Керамик –таблица 14.3–затраты на инвестпроект – (24300+741)/7=2717 тыс.руб./год. Снижение стоимости энергии в 2024 году связано с отсутствием затрат на модернизацию, которые закончат окупаться уже в 2022 году. Рассчитанный по предельному индексу роста тариф всегда выше экономически обоснованного, так что особых решений администрации не требуется. Тем не менее, учитывая низкую собираемость платежей за теплоснабжение, для повышения рентабельности производства с целью повышения качества поставляемых услуг и привлечения инвестиций в поселение, рекомендуется установить значения тарифов на уровне, определяемым максимальным индексом роста тарифа.

Тогда суммарная таблица прогноза величины тарифов на все виды коммунальных ресурсов примет вид – таблица 14.6.

Таблица 14.2 – Реконструкция вспомогательного оборудования на котельной мкр. Новостройка с. Богашево

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| Валовая выручка\*, тыс.руб. | 9703 | 10417 | 10863 | 11794 | 11905 | 12176 | 14746 | 18510 |
| Рентабельность\*, % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Затраты организации\*, тыс.руб. | 9703 | 10130 | 10576 | 11041 | 11527 | 12034 | 14925 | 18510 |
| Цена топлива, руб/куб.нм (газ) | 4,245 | 4,423 | 4,609 | 4,803 | 5,004 | 5,215 | 6,406 | 7,869 |
| Калорийность топлива, ккал/кг (куб.м) | 7900 | 7900 | 7900 | 7900 | 7900 | 7900 | 7900 | 7900 |
| Полезный отпуск\*\*, тыс.Гкал | 11775 | 11278 | 11130 | 10982 | 11079 | 10931 | 10783 | 10783 |
| Удельный расход у.т. (газ) кг.у.т./Гкал | 159 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 |
| Затраты на топливо (газ) тыс.руб. | 6114 | 6010 | 6180 | 6354 | 6679 | 6867 | 8321 | 10221 |
| Экономия/перерасход на топливе, тыс.руб. |  |  |  | 134 | -92 | 145 | 179 | 0 |
| Затраты на реконструкцию, тыс.руб. |  | 287 | 287 | 887 | 287 | 287 |  |  |
| Экономически обоснованный тариф, руб./Гкал | 824,02 | 923,66 | 976,00 | 1073,98 | 1074,60 | 1113,88 | 1367,59 | 1716,67 |
| Тариф\*, рассчитанный по предельному индексу роста, руб/Гкал | 1767,00 | 1848,28 | 1933,30 | 2022,23 | 2115,26 | 2212,56 | 2770,47 | 3469,06 |

\* Взяты в соответствии с отчетной документацией ООО «ЮТК»:.<http://rec.tomsk.gov.ru/map.html>

\*\* Взяты из схемы теплоснабжения (Глава 5).

Экономический эффект от реконструкции вспомогательного оборудования заключается в ликвидации дефицита отпуска тепла и увеличения величины полезного отпуска. Это приводит к росту выручки, и, как результат, снижению доля постоянных затрат в себестоимости.

Как видно, из таблицы 14.2, экономически обоснованный тариф практически в два раза ниже предельно допустимого, поэтому нет необходимости в корректировке существующего тарифа.

Данные для расчета эффективности инвестиций по мероприятиям «Организация хранилища резервного топлива» и «установка турбуляторов» на котельной Поселковая с. Лучаново сведены в таблицу 14.3.

Таблица 14.3 – Реконструкция вспомогательного оборудования

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| Валовая выручка\*, тыс.руб. | 5220 | 5987 | 6176 | 6265 | 6523 | 6792 | 7825 | 9707 |
| Рентабельность\*, % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Затраты организации\*, тыс.руб. | 5220 | 5450 | 5689 | 5940 | 6201 | 6474 | 8029 | 9958 |
| Цена топлива, руб/т (газ)\*\* | 2200 | 2292 | 2389 | 2489 | 2594 | 2702 | 3320 | 4078 |
| Калорийность топлива, ккал/кг (куб.м) | 7900 | 7900 | 7900 | 7900 | 7900 | 7900 | 7900 | 7900 |
| Полезный отпуск\*\*\*, тыс.Гкал | 2491,6 | 2491,6 | 2451,6 | 2411,6 | 2371,6 | 2331,6 | 2292,47 | 2292,47 |
| Удельный расход до реконструкции у.т., кг.у.т./Гкал | 170,5 | 176,2 | 176,2 | 176,2 | 176,2 | 176,2 | 176,2 | 176,2 |
| Удельный расход после реконструкции у.т. кг.у.т./Гкал | 155,5 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 |
| Затраты на топливо (газ) тыс.р. | 1997 | 2151 | 2205 | 2260 | 2316 | 2373 | 2866 | 3520 |
| Экономия, тыс.р. |  |  |  | 246,3 | 252,4 | 258,6 | 312,3 | 383,6 |
| Затраты на реконструкцию + на тепловые сети, тыс.р. |  | 537 | 487 | 487 | 487 | 487 |  |  |
| Экономически обоснованный тариф, руб./Гкал | 2095 | 2403 | 2519 | 2563 | 2714 | 2875 | 3366 | 4177 |
| Тариф\*, расчитанный по предельному индексу роста, руб/Гкал | 2026 | 2179 | 2279 | 2384 | 2494 | 2608 | 3266 | 4090 |

\* Взяты в соответствии с отчетной документацией:. <http://rec.tomsk.gov.ru/map.html>

\*\* Цена на уголь принята с учетом доставки, руб/т: <http://kemuglesbit.ru/ugolavto>.

\*\*\* Взяты из схемы теплоснабжения(Глава5).

Экономический эффект от внедрения мероприятия достигается путем снижения расхода условного топлива за счет роста КПД. Величина экономического эффекта за 2017 год составит 161,3 тыс. рублей и ежегодно увеличивается (пропорционально росту цен на топливо).

Поскольку экономически обоснованный тариф на протяжении всего рассматриваемого периода выше тарифа, рассчитанного по предельному индексу роста, то для его утверждения необходимо специальное положение администрации Томского района. В случае установления величины тарифа согласно предельно допустимого роста, при реализации данного мероприятия собственник котельной будет нести убытки. В соответствии с данными таблицы 8.14 срок окупаемости инвестиций составит 800/245=3,27 лет. За счет роста цен на топливо, он уменьшается до 3 лет. В таблице 8.15 представлены данные для расчета эффективности инвестиций по мероприятию Строительство новой газовой котельной на территории МБОУ «Лучановская СОШ».

Таблица 14.4 – Строительство новой газовой котельной на территории МБОУ «Лучановская СОШ»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| Цена топлива, руб/кВтч (эл/эн)\* | 2,60 | 2,71 | 2,82 | 2,94 | 3,07 | 3,19 | 3,92 | 4,82 |
| Цена топлива, руб/куб.нм (газ)\* | 4,245 | 4,423 | 4,609 | 4,803 | 5,004 | 5,215 | 6,406 | 7,869 |
| Калорийность топлива, ккал/кг | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 |
| Полезный отпуск\*\*, Гкал | 788,23 | 788,23 | 788,23 | 788,23 | 788,23 | 788,23 | 1539,31 | 1539,31 |
| Удельный расход у.т. (эл/эн), кг.у.т./Гкал | 144,3 | 144,3 | 144,3 | 144,3 | 144,3 | 144,3 | 144,3 | 144,3 |
| Удельный расход у.т. (газ) кг.у.т./Гкал | 155,7 | 155,7 | 155,7 | 155,7 | 155,7 | 155,7 | 155,7 | 155,7 |
| Затраты на топливо (уголь), тыс.руб. | 2407 | 2508 | 2614 | 2723 | 2838 | 2957 | 7093 | 8713 |
| Затраты на топливо (газ) тыс.руб. | 369 | 385 | 401 | 418 | 435 | 454 | 1088 | 1337 |
| Экономия, тыс.руб. |  |  | 2213 | 2305 | 2402 | 2503 | 6005 | 7376 |
| Затраты на строительство котельной, тыс.руб. |  |  | 29600 |  |  |  |  |  |

\* Взяты в соответствии со средними ценами для потребителей-юр.лиц.

\*\* Взят из схемы теплоснабжения (Глава 5).

Экономический эффект от внедрения мероприятия по строительству новой газовой котельной достигается путем экономии на топливе за счет перехода с электрообогрева на газ. Величина экономического эффекта за 2016 год составит 2213 тыс. рублей и ежегодно увеличивается на 4,2 % (пропорционально росту цен на топливо). С увеличением нагрузки в 2020 году в два раза соответственно вырастет и экономия.

С учетом вышесказанного, срок окупаемости проекта составит 7,5 лет.

В таблице 14.4 представлены данные для расчета эффективности инвестиций по мероприятию Строительство новой газовой блочно-модульной газовой котельной вместо котельной мкр. Керамик.

Таблица 14.5 – Строительство новой газовой блочно-модульной газовой котельной вместо котельной мкр. Керамик

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| Валовая выручка\*, тыс.руб. | 2858 | 4880 | 4944 | 5111 | 5328 | 5558 | 6101 | 4702 |
| Рентабельность\*, % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общие затраты организации\*, тыс.руб. | 2858 | 2984 | 3115 | 3252 | 3395 | 3545 | 4396 | 5452 |
| Затраты организации на оплату труда и отчисления на социальные нужды персонала котельной\*, тыс.руб. | 581 | 401 | 420 | 439 | 459 | 480 | 601 | 753 |
| Цена топлива\*\*, руб/т (уголь) | 2200 | 2292 | 2389 | 2489 | 2594 | 2702 | 3320 | 4078 |
| Цена топлива, руб/т (газ) | 4,245 | 4,423 | 4,609 | 4,803 | 5,004 | 5,215 | 6,406 | 7,869 |
| Полезный отпуск\*\*\*, Гкал | 1389,91 | 1045,62 | 840,39 | 775,77 | 652,21 | 528,65 | 528,65 | 528,65 |
| Удельный расход у.т. (уголь), кг.у.т./Гкал | 451,5 | 451,5 | 451,5 | 451,5 | 451,5 | 451,5 | 451,5 | 451,5 |
| Удельный расход у.т. (газ) кг.у.т./Гкал | 213,2 | 213,2 | 213,2 | 213,2 | 213,2 | 213,2 | 213,2 | 213,2 |
| Затраты на топливо (уголь) тыс.руб. | 1933 | 1515 | 1004 | 966 | 846 | 714 | 878 | 1078 |
| Затраты на топливо (газ) тыс.руб. | 892 | 699 | 585 | 563 | 493 | 417 | 512 | 629 |
| Экономия, тыс.руб. |  | 820,9 | 726,7 | 715,6 | 661,9 | 602,4 | 745,3 | 922,2 |
| Затраты на БМК + на тепловые сети, тыс.руб. |  | 2717 | 2717 | 2717 | 2717 | 2717 | 12150 |  |
| Экономически обоснованный тариф, руб./Гкал | 2056 | 4667 | 5883 | 6589 | 8170 | 10514 | 11541 | 8894 |
| Тариф\*, рассчитанный по предельному индексу роста, руб/Гкал | 3297 | 3545 | 3708 | 3879 | 4057 | 4244 | 5314 | 6654 |

\* Взяты в соответствии с отчетной документацией:.<http://rec.tomsk.gov.ru/map.html>

\*\* Цена на уголь принята с учетом доставки, руб/т: <http://kemuglesbit.ru/ugolavto>.

\*\*\* Взяты из схемы теплоснабжения(Глава5).

Экономический эффект от внедрения мероприятия по строительству новой газовой котельной достигается путем снижения расхода условного топлива при росте КПД и снижения стоимости 1 т.у.т. при переходе с угля на газ, а также путем снижения численности оперативного персонала примерно в 1,5 раза. Величина экономического эффекта за 2015 год составит 820,9 тыс. рублей и ежегодно уменьшаться до 2019 года (пока идет снижение отпуска энергии), а потом будет расти на 4,2 % (пропорционально росту цен на топливо и зарплату).

Таблица 14.6 – Прогноз величины тарифов на коммунальные ресурсы в Богашевском СП.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ресурс | Индекс роста | 2014 | | 2015 | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2024 |
| 1.01 - 30.06. | 1.07-31.12. | 1.01 - 30.06. | 1.07-31.12. |
| Эл/энергия, р/кВтч | 4,2 | 2,60 | 2,70 | 2,70 | 2,93 | 3,012 | 3,223 | 3,448 | 3,690 | 5,175 |
| Газ, р/м3 | 4,2 | 4,25 | | 4,429 | | 4,614 | 4,808 | 5,010 | 5,221 | 5,440 |
| Водоснабжение, р/м3 | 4,1 | 49,02 | 50,00 | 47,06 | 47,06 | 54,18 | 56,41 | 58,72 | 61,13 | 63,63 |
| Водоотведение, р/м3 | 4,1 | 18,89 | 19,66 | 19,66 | 19,98 | 21,31 | 22,18 | 23,09 | 24,03 | 25,02 |
| Вывоз ТБО, р/м3 | 4,6 | 1661 | | 173,64 | | 181,63 | 189,99 | 198,74 | 207,89 | 260,34 |
| Тепло, р/Гкал | 4,6 |  |  | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| мкр. Новостройка2 | 1462 | 1530 | - | | 1674 | 1751 | 1832 | 1916 | 2399 |
| мкр. Керамик2 | 3297 |  | 3545 |  | 3708 | 3879 | 4057 | 4244 | 5314 |
| Поселковая Лучаново | 2026 |  | 2179 |  | 2279 | 2384 | 2494 | 2608 | 3266 |
| МУП ОРИОН | 2695 | 2818 | 2818 | 2838 | 3083 | 3225 | 3373 | 3529 | 3691 |

1ввиду отсутствия установленного тарифа на вывоз ТБО, его величина бралась согласно постановлению по г. Томск (ближайший населенный пункт с установленным тарифом).

2расхождения между тарифами таблицы 14.6 и таблиц 14.2- 14.5обусловлено использованием реальных тарифов за 2013 год (год предоставления отчетности) и их отличием расчетных и фактических тарифов за 2014 год.

# РАЗДЕЛ 15. ПРОГНОЗ РАСХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ НА КОММУНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, РАСХОДОВ БЮДЖЕТА НА СОЦИАЛЬНУЮ ПОДДЕРЖКУ И СУБСИДИИ, ПРОВЕРКА ДОСТУПНОСТИ ТАРИФОВ НА КОММУНАЛЬНЫЕ УСЛУГИ

Данные по доступности коммунальных ресурсов сведены в таблицу 15.1. Тарифы для расчета брались из таблицы 14.4, нормативы потребления ресурса – по данным таблицы 2.1, доходы населения – по таблице 1.5.1.

Для определения доли населения, нуждающейся в получении субсидии, расчет повторялся и для части населения, единственным источником дохода которой является пенсия.

Таблица 15.1 – Расчет доступности коммунальных ресурсов для населения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ресурс | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2024 |
| Среднедушевой доход, р./чел | 17990 | 20613 | 23625 | 27083 | 31056 | 35620 | 70935 |
| Доля дохода, идущая на оплату коммунальных услуг | | | | | | | |
| ИЖС | 7,50% | 6,87% | 6,31% | 5,80% | 5,33% | 4,89% | 2,90% |
| МКД | 11,81% | 10,85% | 9,95% | 9,11% | 8,35% | 7,65% | 4,53% |
| Расчет для определения доли населения, нуждающихся в субсидии | | | | | | | |
| Средняя пенсия по поселению, р./чел | 10373 | 11372 | 12467 | 13667 | 14983 | 16426 | 26010 |
| Доля дохода, идущая на оплату коммунальных услуг | | | | | | | |
| ИЖС | 13,01% | 12,46% | 11,96% | 11,49% | 11,04% | 10,61% | 7,91% |
| МКД | 20,47% | 19,68% | 18,85% | 18,06% | 17,30% | 16,58% | 12,36% |

Согласно ПОСТАНОВЛЕНИЮ от 29 марта 2006 г. N 40а Администрации Томской области (в ред. от 17.12.2013 N 543а), предельный уровень расходов на оплату услуг ЖКХ устанавливается в зависимости от уровня их доходов. В данном случае, для работающего населения он установлен в размере 20%, для пенсионеров - в размере 15%. Поскольку на оплату коммунальных услуг идет менее 20 % среднедушевого дохода населения, объективная необходимость в субсидировании отсутствует (оно необходимо лишь отдельным семьям, что составляет менее 5% населения). Другая ситуация обстоит с пенсионерами. Для пенсионеров, проживающих в МКД порог в 20 % от пенсии будет достигнут в 2020 году. Это свидетельствует о необходимости субсидирования и предоставления скидок пенсионерам.

# РАЗДЕЛ 16. МОДЕЛЬ ДЛЯ РАСЧЕТА ПРОГРАММЫ

Формирование Программы инвестиционных проектов осуществляется на основании блок-схемы для расчета Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Богашевского сельское поселение с подведомственной территорией на период до 2014-2019 гг. и на перспективу до 2024 г. (рис. 16.1).

Оформление схем взаимодействия процессов в модели исполнено в нотации IDEF0 в соответствии с Р 50.1.028-2001 «Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования».

Электронная копия Программы представлена в виде:

* одного файла в формате PDF/А (стандарт ISO 19005-1:2005), содержащего полный текст Программы;
* совокупности файлов программ MSWord, MSExcel.

Наименование файлов, содержащих части Программы (главы, разделы, подразделы, пункты, таблицы, рисунки, схемы, приложения) соответствует наименованиям частей Программы.

Наименования папок файловой структуры соответствует наименованиям частей Программы в соответствии со структурой оглавления Программы.



Рисунок 16.1 – Модель Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры на период 2014-2024гг.МО БогашевскогоСП

**Настоящая Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры подготовлена на основании:**

* Федеральный закон от 23.11.2009 г. №261- ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
* Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
* Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
* Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»;
* Федеральный закон от 31.03.1999 № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации»;
* Постановление Правительства РФ от 23.07.2007 № 464 «Об утверждении правил финансирования инвестиционных программ организаций коммунального комплекса - производителей товаров и услуг в сфере теплоснабжения»;
* Постановление Правительства РФ от 01.12.2009 № 977 «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики»;
* Постановление Правительства РФ от 23.05.2006 г. № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг»;
* Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 04.04.2014 № 162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей»;
* Письмо Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 06 февраля 2015 г. №3004-ЛС/08 «О рекомендуемых к применению в I квартале 2015 года индексах изменения сметной стоимости»;
* Постановление от 03.05.2001 № 335 «О порядке установления специальных надбавок к тарифам на транспортировку газа газораспределительными организациями для финансирования программ газификации»;
* Постановление от 29 марта 2006 г. N 40а Администрации Томской области (в ред. от 17.12.2013 N 543а) «ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВ ГРАЖДАН НА ПОЛУЧЕНИЕ СУБСИДИЙ НА ОПЛАТУ ЖИЛОГОПОМЕЩЕНИЯ И КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ»;
* Закон Томской области № 241 -ОЗ от 12.11.2004 г. «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района»;
* Приказ Департамента тарифного регулирования и государственного заказа Томской области №–41/727 от 22.11.2013г.;
* Приказ Департамента тарифного регулирования и государственного заказа Томской области №–41/681 от 22.11.2013г.;
* Приказ № 11 Департамента ЖКХ и государственного жилищного надзора Томской области от 05.06.2013 г. «О внесении изменений в приказ Департамента ЖКХ и государственного жилищного надзора Томской области от 30.11.2012 г. № 47 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг на территории Томской области»;
* Решение Правления Департамента тарифного регулирования и государственного заказа Томской области от 21.12.2012 г. № 47/63;
* Положение о Департаменте тарифного регулирования и государственного заказа Томской области, утвержденным постановлением Губернатора Томской области от 24.02.2010 г. № 9;
* Методические рекомендации по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований, утв. Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 06.05.2011 № 204;
* Методика проведения мониторинга выполнения производственных и инвестиционных программ организаций коммунального комплекса, утв. приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 14.04.2008 № 48;
* СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
* СП 31.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
* СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированное издание СНиП 23-02-2003;
* СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
* СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
* СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
* СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»;
* СНиП 31-05-2003 «Общественные здания и сооружения»;
* ТСН 23-316-2000 «Тепловая защита жилых и общественных зданий»;
* СанПиН 2.1.4.1074-01. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
* СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарными правилами содержания территорий населенных мест»;
* СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»;
* СанПиН 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений»;
* СанПиН 2.1.4.10749-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды»;
* Нормативы потребления коммунальных услуг, в том числе на нужды отопления и горячего водоснабжения утверждены Приказом Департамента ЖКХ и государственного жилищного надзора Томской области № 11 от 05.06.2013 г.;
* Нормативы для определения расчетных электрических нагрузок зданий (квартир), коттеджей, микрорайонов (кварталов) застройки и элементов городской распределительной сети (утверждены приказом № 213 Минтопэнерго России 29.06.99);
* Программа социально-экономического развития Муниципального образования «Томский район» на 2013-2015 годы;
* Программа Устойчивое развитие сельских территорий муниципального образования «Томский район» на 2014 - 2017 годы и на период до 2020 года;
* Программа электрификации поселений Томской области;
* Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года;
* Стратегия развития Томской области до 2020 года;
* Генеральная схема газоснабжения и газификации Томской области;
* Генеральный план Богашевского СП.