**ПРОГРАММА**

**КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ УШАКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ НА 2018-2035 ГОД**Содержание:

1. Паспорт программы ……………………………………………………. Стр. 3
2. Краткая характеристика муниципального образования ……………... Стр. 6
3. Комплексное развитие системы теплоснабжения Ушаковского муниципального образования ……………………………...………….. Стр. 12
4. Комплексное развитие системы водоснабжения Ушаковского муниципального образования ……………................................……… Стр. 30
5. Комплексное развитие системы водоотведения Ушаковского муниципального образования ……..…………………………………… Стр. 47
6. Комплексное развитие системы электроснабжения Ушаковского муниципального образования ……………………………………..…… Стр. 59
7. Санитарная очистка территории Ушаковского муниципального образования…………………………………………………………….... Стр. 65

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

**Наименование Программы**

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Ушаковского муниципального образования, Иркутского района, Иркутской области (далее – Программа).

**Основание для разработки**

1. Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» №131-ФЗ от 06.10.2003 г.;
2. Федеральный закон «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» № 210-ФЗ от 30.12.2004 г.;
3. Федеральный закон «О теплоснабжении» №190-ФЗ от 27.07.2010 г.;
4. Градостроительный кодекс Российской Федерации;
5. «Методические рекомендации по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований» № 204 от 06.05.2011 г.;
6. «Методика проведения мониторинга выполнения производственных и инвестиционных программ организаций коммунального комплекса» № 48 от 14.04.2008 г.

**Цели и задачи Программы**

**Цели Программы:**

* + обеспечение коммунальными ресурсами потребителей в соответствии с потребностями жилищного строительства;
  + повышение надежности и эффективности функционирования коммунальных систем жизнеобеспечения населения;
  + повышение уровня благоустройства и улучшение экологической обстановки.

**Задачи Программы:**

* + разработка мероприятий по строительству новых и модернизации, реконструкции существующих объектов коммунальной инфраструктуры;
  + определение сроков и объема капитальных вложений на реализацию разработанных мероприятий;
  + определение экономической эффективности от реализации мероприятий.

**Сроки реализации программы**

Реализация Программы начинается с 2018 года. Мероприятия Программы рассчитаны на срок до 2035 года.

**Координаторы Программы**

Администрация Ушаковского муниципального образования.

**Исполнители основных мероприятий Программы**

Администрация Ушаковского муниципального образования; организации коммунального комплекса, осуществляющие эксплуатацию систем и объектов коммунальной инфраструктуры; иные хозяйствующие субъекты.

**Затраты на реализацию Программы**

Величина требуемых суммарных капитальных вложений для реализации инвестиционных проектов Программы на весь отчетный период (2018-2035гг.) определена в размере – **671 000,00** тыс. руб.,

* строительство, модернизация и капитальный ремонт систем теплоснабжения – **262 641,43** тыс. руб.;
* строительство, модернизация и капитальный ремонт систем водоснабжения – **300 250,00** тыс. руб.;
* строительство систем водоотведения – **108 108,57**тыс. руб.

**Бюджет программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Источники финансирования | | Год реализации | | Итого |
| 2018-2023\* | 2023-2035\* |  |
| Бюджетные источники, тыс. руб. | Федеральные | 150 000 | 200 000 | 350 000 |
| Областные | 100 000 | 100 000 | 200 000 |
| Местные | 51 000 | 60 000 | 111 000 |
| Внебюджетные источники, тыс. руб. | | 5 000 | 5 000 | 10 000 |
| ИТОГО: | | 306 000 | 365 000 | 671 000 |

**Экономический эффект**

Практическая реализация мероприятий Программы позволит:

* + повысить эффективность использования систем коммунальной инфраструктуры;
  + сократить объем затрат на энергоснабжение объектов коммунального хозяйства;
  + обеспечить коммунальными ресурсами потребителей в соответствии с потребностями жилищного строительства;
  + повысить уровень инвестиционной привлекательности Ушаковского муниципального образования;
  + улучшить уровень экологического состояния территории Ушаковского муниципального образования.

**Организация контроля реализации Программы**

Контроль реализации программы осуществляется Администрацией Ушаковского муниципального образования.

**Мониторинг Программы**

Мониторинг Программы осуществляется в рамках проведения мониторинга инвестиционных программ организаций коммунального комплекса в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и муниципальными правовыми актами администрации Ушаковского муниципального образования.

## Введение

Программа разработана на основании Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»; Федерального закона от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», Устава Ушаковского муниципального образования и в соответствии с существующим генеральным планом Ушаковского муниципального образования.

Программа определяет основные направления развития коммунальной инфраструктуры, то есть объектов электро-, тепло-, водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, в соответствии с потребностями жилищного строительства, в целях повышения качества услуг и улучшения экологического состояния муниципального образования. Основу Программы составляет система программных мероприятий по различным направлениям развития коммунальной инфраструктуры. Данная Программа ориентирована на устойчивое развитие Ушаковского муниципального образования и соответствует государственной политике реформирования коммунального комплекса Российской Федерации.

## Цели и задачи Программы

Программа направлена на модернизацию и обновление коммунальной инфраструктуры Ушаковского муниципального образования, снижение эксплуатационных затрат, устранение причин возникновения аварийных ситуаций, угрожающих жизнедеятельности человека, улучшение качества окружающей среды.

**Развитие теплоснабжения**

* + обеспечение централизованным теплоснабжением большинства населения и объектов социального назначения;
  + повышение надежности и качества теплоснабжения.

**Развитие водоснабжения и водоотведения**

* + повышение надежности водоснабжения, водоотведения;
  + повышение экологической безопасности в муниципальном образовании;
  + соответствие параметров качества питьевой воды у потребителя установленным нормативам;
  + снижение уровня потерь воды.

# КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

## Описание сельского поселения

Ушаковское муниципальное образование (сельское поселение) расположено в центре Иркутского района Иркутской области. На севере и западе Ушаковское муниципальное образование граничит с городом Иркутском, на северо-западе – с Дзержинским, Хомутовским муниципальным образованием, на юге - с Большереченским и Голоустненским муниципальными образованиями, на востоке выходит к Иркутскому водохранилищу, к р. Ангаре и по ним граничит с Марковским муниципальным образованием.

Ушаковское муниципальное образование наделено статусом сельского поселения законом Иркутской области от 16 декабря 2004 года № 94-оз "О статусе и границах муниципальных образований Иркутского района Иркутской области".

В состав территории муниципального образования входят земли следующих населенных пунктов:

* деревня Бурдаковка;
* деревня Новолисиха;
* деревня Худякова;
* заимка Поливаниха;
* поселок Горячий Ключ;
* поселок Добролет;
* поселок Лебединка;
* поселок Патроны;
* поселок Первомайский;
* село Пивовариха.

Фактически в границах Ушаковского муниципального образования располагаются также следующие населенные пункты, не имеющие статуса отдельных населенных пунктов:

* поселок Светлый;
* поселок Еловый;
* м-он Солнечный 1;
* м-он Солнечный 2;
* д. Сухая.

Административным центром муниципального образования со статусом сельского населенного пункта является село Пивовариха.

Площадь территории Ушаковского муниципального образования в установленных границах составляет 121 160,95 га.

## Описание численности и состава населения сельского поселения

Численность населения Ушаковского муниципального образования по данным отдела государственной статистики в городе Иркутске на 01.01.2018г. составила 8365 человек.

## Характеристика состояния жилищно-коммунального хозяйства муниципального образования

Жилищно-коммунальная сфера является одной из основных отраслей, от функционирования которой непосредственно зависит жизнедеятельность населения. В современных условиях отсутствие воды, тепла, санитарной очистки, достойного жилья (даже в незначительных масштабах) способствуют возникновению социальной напряженности.

**Жилищный фонд**

Согласно статистическим данным, жилищный фонд в границах муниципального образования на 01.01.2016 г. составил 136,3 тыс. м² общей площади, в т.ч. в государственной и муниципальной собственности – 24,1 тыс. м², в частной – 112,2 тыс. м². Средняя обеспеченность одного жителя общей площадью жилья в поселении составила 18,6 м², что выше, чем в среднем по Иркутскому району (16,6 м²/чел), но ниже среднего показателя по Иркутской области (19,9 м²/чел).

Жилищный фонд представлен, главным образом, малоэтажной коттеджной (в поселках, прилегающих к Байкальскому и Голоустненскому тракту) и усадебной застройкой. Безусадебные 2-этажные многоквартирные жилые дома имеются в с. Пивовариха и п. Патроны. Многоквартирные капитальные 3-5-этажные дома имеются в с. Пивовариха.

Жилищный фонд отличается в целом хорошим техническим состоянием, на ветхие и аварийные жилые дома приходится 16,6 тыс. м² общей площади, или 13,3% общей площади. Как и Иркутский район в целом, Ушаковское МО отличается значительными объемами жилищного строительства, особенно за 2003-2011 гг. Основная часть ветхого фонда сосредоточена в с. Пивовариха и п. Горячий Ключ. Однако наибольшей степенью износа отличается жилищный фонд п. Добролет и д. Худякова. В поселках Светлый и Солнечные 1, 2 жилищный фонд представлен новой коттеджной застройкой.

**Распределение жилищного фонда Ушаковского МО по этажности и материалу стен по состоянию на 01.01.2015 г. (тыс. м² общей площади)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенные пункты | 1-2-этажные усадебные | | | 2-этажные | | | 3 эт. | 4 эт. | 5 эт. | итого | | Всего |
| капитальные | дер и прочие | итого | капитальные | дер  и прочие | итого | капитальные | капитальные | капитальные | капитальные | дер  и прочие |
| с. Пивовариха | 2,5 | 62 | 64,5 | - | 0,9 | 0,9 | 3,0 | 3,7 | 3,9 | 13,1 | 62,9 | 76 |
| д. Бурдаковка | 0,2 | 7,4 | 7,6 | - | - | - | - | - | - | 0,2 | 7,4 | 7,6 |
| п. Горячий Ключ | 0,5 | 16,2 | 16,7 | - | - | - | - | - | - | 0,5 | 16,2 | 16,7 |
| п. Добролет | - | 0,6 | 0,6 | - | - | - | - | - | - | - | 0,6 | 0,6 |
| д. Новолисиха | 0,3 | 6,4 | 6,7 | - | - | - | - | - | - | 0,3 | 6,4 | 6,7 |
| п. Патроны | 0,3 | 7,4 | 7,7 | 0,3 | - | 0,3 | - | - | - | 0,6 | 7,4 | 8 |
| п. Первомайский | - | 3,4 | 3,4 | - | - | - | - | - | - | - | 3,4 | 3,4 |
| д. Худякова | - | 1,8 | 1,8 | - | - | - | - | - | - | - | 1,8 | 1,8 |
| мкр-н Солнечный, Солнечный II, п. Светлый | 8,2 | 7,3 | 15,5 | - | - | - | - | - | - | 8,2 | 7,3 | 15,5 |
| Всего | 12,0 | 112,5 | 124,5 | 0,3 | 0,9 | 1,2 | 3,0 | 3,7 | 3,9 | 22,9 | 113,4 | 136,3 |
| % | 8,8% | 82,5% | 91,3% | 0,2% | 0,7% | 0,9% | 2,2% | 2,7% | 2,9% | 16,8% | 83,2% | 100,0% |

**Характеристика жилищного фонда Ушаковского МО по степени износа и материалу стен на 01.01.2015 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенные пункты | Общая площадь квартир, тыс. м² |  | Капитальные | | Деревянные и прочие | | Ветхие и аварийные, всего |
| до 30% | от 31 до 65% | более 65% | от 31 до 65% | более 65% |
| с. Пивовариха | 76 | 40,3 | 6,2 | 3,8 | 23,8 | 1,9 | 5,7 |
| д. Бурдаковка | 7,6 | 0,4 | 0,2 | - | 5,5 | 1,5 | 1,5 |
| п. Горячий Ключ | 16,7 | 0,4 | - | - | 11,8 | 4,5 | 4,5 |
| п. Добролет | 0,6 | 0 | - | - | 0,5 | 0,1 | 0,1 |
| д. Новолисиха | 6,7 | 0,7 | - | - | 3,5 | 2,5 | 2,5 |
| п. Патроны | 8 | 3,1 | 2 | - | 2 | 0,9 | 0,9 |
| п. Первомайский | 3,4 | 0 | - | - | 2,7 | 0,7 | 0,7 |
| мкр-н Солнечный, Солнечный II, п. Светлый | 15,5 | 5,1 | 3,1 | - | 7 | 0,3 | 0,3 |
| д. Худякова | 1,8 | 0 | - | - | 1,4 | 0,4 | 0,4 |
| Всего | 136,3 | 50 | 11,5 | 3,8 | 58,2 | 12,8 | 16,6 |
| % | 100,0 | 36,7 | 8,4 | 2,8 | 42,7 | 9,4 | 12,2 |

**Система теплоснабжения Ушаковского**

**муниципального образования**

На территории Ушаковского муниципального образования функционируют три теплоисточника.

Теплоснабжение в с. Пивовариха осуществляется от угольной котельной. В здании котельной установлены 3 котла марки КВм-2,32 суммарной мощностью 6 Гкал/час. Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении составляет 3760 метров.

В п. Горячий Ключ отопление объектов осуществляется от дровяной котельной, в которой установлено 2 котла марки КВР-0,36 Гкал/час. Котельная отапливает такие объекты как детский сад, школа, магазин.

Котельная поселка Патроны отапливает 15 многоквартирных жилых домов, детский сад, клуб, медпункт, магазин, а также административные и вспомогательные объекты ИОРТПЦ. На котельной установлено 4 электрических котла марки КЭВ-400 суммарной мощностью 1600 кВт.

Большая часть жилищного фонда отапливаются печами либо индивидуальными теплогенераторами. Топливом для индивидуальных источников тепловой энергии служат дрова при использовании печного отопления, либо электричество при использовании теплогенераторов электрического типа.

Источником дров для населения являются организации, осуществляющие деятельность, связанную с лесной промышленностью на территории Иркутской области. Добыча или заказ дров населением осуществляется в частном порядке.

На территории поселения располагаются предприятия, обеспечивающие свои производственные нужды с помощью собственных котельных. Данные котельные не участвуют в теплоснабжении жилых и административных зданий муниципального образования.

**Система водоснабжения Ушаковского**

**муниципального образования**

В настоящее время на территории Ушаковского муниципального образования имеются три населенных пункта с централизованной системой водоснабжения (с. Пивовариха, д. Бурдаковка, п. Патроны).

Водоснабжение малых населенных пунктов с нецентрализованной системой водоснабжения осуществляется с помощью отдельно стоящих (не связанных между собой сетью трубопроводов) водонапорных башен, оборудованных ведерным водоразбором для населения и трубопроводами для заправки цистерн.

Контроль за качеством воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, ведет ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Иркутской области». По данным протоколов лабораторных испытаний качество воды из скважин не всегда соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения» по ряду показателей (наличие железа, марганца, мутность и по микробиологическим показателям).

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения не установлены.

Таким образом, основными проблемами системы водоснабжения муниципального образования являются:

1. Неудовлетворительные показатели качества питьевой воды.
2. Высокий уровень износа сетей холодного водоснабжения.
3. Отсутствие в ряде населенных пунктов муниципального образования централизованного водоснабжения.
4. Отсутствие зон санитарной охраны, согласно установленных требований санитарного законодательства.
5. Отсутствие приборов коммерческого учета водопотребления.

**Система водоотведения Ушаковского**

**муниципального образования**

В настоящее время на территории муниципального образования централизованная хозяйственно-бытовая система водоотведения имеется только в п. Патроны. В остальных населенных пунктах предусмотрена децентрализованная система водоотведения, с вывозом стоков автотранспортом на очистные сооружения, либо сбросом на рельеф.

Ливневая канализация в населенных пунктах Ушаковского муниципального образования отсутствует.

1. **КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ УШАКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

На территории Ушаковского муниципального образования функционируют три теплоисточника.

Теплоснабжение в с. Пивовариха осуществляется от угольной котельной. В здании котельной установлены 3 котла марки КВм-2,32 суммарной мощностью 6 Гкал/час. Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении составляет 3760 метров.

Период работы котельной – зима. ГВС отсутствует.

Расчетный температурный график отпуска тепла – 95/70°С. Данный температурный график отпуска тепла полностью удовлетворяет условиям расчетного температурного графика для обеспечения комфортной внутренней температуры в зданиях потребителей тепловой энергии с. Пивовариха.

В п. Горячий Ключ отопление объектов осуществляется от дровяной котельной, в которой установлено 2 котла марки КВР-0,36 Гкал/час. Котельная отапливает такие объекты как детский сад, школа.

Две вышеуказанные котельные и тепловые сети находятся в собственности администрации Иркутского района. Данное имущество передано на обслуживание в соответствии с концессионным соглашением от 27.06.2014г. эксплуатирующей организации ООО «Ушаковская».

ООО «Ушаковская» осуществляет производство и передачу тепловой энергии до конечных потребителей.

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельных нет.

Время работы системы – отопительный период 243 дня. Учет количества отпущенной тепловой энергии на котельных не осуществляется. Узлы учета отпуска тепловой энергии отсутствуют. Количество энергии, отпущенной потребителям, определяется расчетным методом.

Котельная поселка Патроны отапливает 15 многоквартирных жилых домов, детский сад, клуб, медпункт, магазин, а также административные и вспомогательные объекты ИОРТПЦ. На котельной установлено 4 электрических котла марки КЭВ-400 суммарной мощностью 1600 кВт. Данная котельная находится в оперативном управлении филиала РТРС «Иркутский областной радиотелевизионный передающий центр». Между организацией, эксплуатирующей сети теплоснабжения в п. Патроны (ООО «Ушаковская») и филиалом РТРС «Иркутский ОРТПЦ» ежегодно заключается договор оказания услуг по передаче тепловой энергии.

Большая часть жилищного фонда отапливаются печами либо индивидуальными теплогенераторами. Топливом для индивидуальных источников тепловой энергии служат дрова при использовании печного отопления, либо электричество при использовании теплогенераторов электрического типа.

Источником дров для населения являются организации, осуществляющие деятельность, связанную с лесной промышленностью на территории Иркутской области. Добыча или заказ дров населением осуществляется в частном порядке.

**3.1. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.**

Теплопотребление жилищно-коммунального сектора рассчитано из принятого уровня численности населения и нормы обеспеченности жилой площадью проектируемой, блокированной и многоэтажной застройки в размере 25 м2 общей площади на одного жителя.

Прогнозная оценка тепловых нагрузок выполнена по укрупненным показателям расхода тепла, с учетом внедрения мероприятий по энергосбережению.

Расчетная тепловая мощность системы отопления жилых зданий:

; Вт

Fо- общая жилая площадь района, м2

- укрупненный показатель мощности системы отопления жилого здания, приходящийся на 1м2 общей площади – F, (qo = 185 Вт/ч∙м2 из приложения 2 СНиП 2.04.07-86\* «Тепловые сети»);

K1- учитывает долю общественных зданий (K1 = 0, т.к. общественные здания считаются отдельно).

Расчетная нагрузка на вентиляцию:



- укрупненный показатель расхода тепла на вентиляцию (принимаем qв = qо), Вт/м2

K2 – доля вентиляции в расходе тепла на отопление здания (K2 = 0,6 после 85 г).

Нагрузка на горячее водоснабжение:



- укрупненный показатель расхода тепла на горячее водоснабжение на 1 человека с учетом общественного потребления, Вт/чел (qг = 305 Вт/ч\*чел из приложения 3 СНиП 2.04.07-86\* «Тепловые сети»);

N- число жителей, чел.

В таблице №1 представлен прирост тепловой потребности жилищно-коммунального сектора.

Таблица №1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название | Площадь, м2 | Обеспеченность, м2/чел | Население, чел | Qот, МВт/ч | Qгвс, МВт/ч | Qгвс max, МВт/ч | Qвент, МВт/ч | QГВС+отопл, МВт/ч | Qобщ, МВт/ч | Qот, Гкал/ч | Qгвс, Гкал/ч | Qгвс max, Гкал/ч | Qвент, Гкал/ч | QГВС+отопл, Гкал/ч | Qобщ, Гкал/ч |
| **СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | д.Худякова | 1200 | 25 | 48 | 0,222 | 0,017 | 0,041 | 0,133 | 0,26 | 0,40 | 0,191 | 0,015 | 0,035 | 0,115 | 0,226 | 0,341 |
| 2 | д.Бурдаковка | 5400 | 25 | 216 | 1,000 | 0,076 | 0,182 | 0,600 | 1,18 | 1,78 | 0,860 | 0,065 | 0,157 | 0,516 | 1,017 | 1,533 |
| 3 | п.Патроны | 6700 | 25 | 268 | 1,241 | 0,094 | 0,226 | 0,744 | 1,47 | 2,21 | 1,067 | 0,081 | 0,195 | 0,640 | 1,261 | 1,902 |
| 4 | д.Новолисиха | 3300 | 25 | 132 | 0,611 | 0,046 | 0,111 | 0,367 | 0,72 | 1,09 | 0,525 | 0,040 | 0,096 | 0,315 | 0,621 | 0,937 |
| 5 | с.Пивовариха | 69900 | 25 | 2796 | 12,945 | 0,983 | 2,360 | 7,767 | 15,31 | 23,07 | 11,131 | 0,846 | 2,029 | 6,679 | 13,160 | 19,839 |
| 6 | п. Светлый, п. Солнечный | 13200 | 25 | 528 | 2,445 | 0,186 | 0,446 | 1,467 | 2,89 | 4,36 | 2,102 | 0,160 | 0,383 | 1,261 | 2,485 | 3,746 |
| 7 | п.Еловый | 0 | 25 | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,00 | 0,00 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 8 | з.Поливаниха | 300 | 25 | 12 | 0,056 | 0,004 | 0,010 | 0,033 | 0,07 | 0,10 | 0,048 | 0,004 | 0,009 | 0,029 | 0,056 | 0,085 |
| 9 | п.Добролет | 500 | 25 | 20 | 0,093 | 0,007 | 0,017 | 0,056 | 0,11 | 0,17 | 0,080 | 0,006 | 0,015 | 0,048 | 0,094 | 0,142 |
| 10 | п.Горячий Ключ | 10000 | 25 | 400 | 1,852 | 0,141 | 0,338 | 1,111 | 2,19 | 3,30 | 1,592 | 0,121 | 0,290 | 0,955 | 1,883 | 2,838 |
| **ИТОГО** | | **110500** |  | **4420** | **20,464** | **1,554** | **3,731** | **12,279** | **24,195** | **36,473** | **17,596** | **1,337** | **3,208** | **10,558** | **20,804** | **31,361** |
| **1 ОЧЕРЕДЬ** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | д.Худякова | 2700 | 25 | 108 | 0,500 | 0,038 | 0,091 | 0,300 | 0,59 | 0,89 | 0,430 | 0,033 | 0,078 | 0,258 | 0,508 | 0,766 |
| 2 | д.Бурдаковка | 2000 | 25 | 80 | 0,370 | 0,028 | 0,068 | 0,222 | 0,44 | 0,66 | 0,318 | 0,024 | 0,058 | 0,191 | 0,377 | 0,568 |
| 3 | п.Патроны | 2500 | 25 | 100 | 0,463 | 0,035 | 0,084 | 0,278 | 0,55 | 0,83 | 0,398 | 0,030 | 0,073 | 0,239 | 0,471 | 0,710 |
| 4 | д.Новолисиха | 4900 | 25 | 196 | 0,907 | 0,069 | 0,165 | 0,544 | 1,07 | 1,62 | 0,780 | 0,059 | 0,142 | 0,468 | 0,923 | 1,391 |
| 5 | с.Пивовариха | 11100 | 25 | 444 | 2,056 | 0,156 | 0,375 | 1,233 | 2,43 | 3,66 | 1,768 | 0,134 | 0,322 | 1,061 | 2,090 | 3,150 |
| 6 | п. Светлый, п. Солнечный | 2600 | 25 | 104 | 0,482 | 0,037 | 0,088 | 0,289 | 0,57 | 0,86 | 0,414 | 0,031 | 0,075 | 0,248 | 0,490 | 0,738 |
| 7 | п.Еловый | 0 | 25 | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,00 | 0,00 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 8 | з.Поливаниха | 500 | 25 | 20 | 0,093 | 0,007 | 0,017 | 0,056 | 0,11 | 0,17 | 0,080 | 0,006 | 0,015 | 0,048 | 0,094 | 0,142 |
| 9 | п.Добролет | 1900 | 25 | 76 | 0,352 | 0,027 | 0,064 | 0,211 | 0,42 | 0,63 | 0,303 | 0,023 | 0,055 | 0,182 | 0,358 | 0,539 |
| 10 | п. Горячий Ключ | 4900 | 25 | 196 | 0,907 | 0,069 | 0,165 | 0,544 | 1,07 | 1,62 | 0,780 | 0,059 | 0,142 | 0,468 | 0,923 | 1,391 |
| **ИТОГО** | | **33100** |  | **1324** | **6,130** | **0,466** | **1,118** | **3,678** | **7,248** | **10,926** | **5,271** | **0,400** | **0,961** | **3,163** | **6,232** | **9,394** |
| **РАСЧЕТНЫЙ СРОК** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | д. Худякова | 9000 | 25 | 360 | 1,667 | 0,127 | 0,304 | 1,000 | 1,97 | 2,97 | 1,433 | 0,109 | 0,261 | 0,860 | 1,69 | 2,55 |
| 2 | д. Бурдаковка | 8000 | 25 | 320 | 1,482 | 0,113 | 0,270 | 0,889 | 1,75 | 2,64 | 1,274 | 0,097 | 0,232 | 0,764 | 1,51 | 2,27 |
| 3 | п. Патроны | 0 | 25 | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,00 | 0,00 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | д. Новолисиха | 14300 | 25 | 572 | 2,648 | 0,201 | 0,483 | 1,589 | 3,13 | 4,72 | 2,277 | 0,173 | 0,415 | 1,366 | 2,69 | 4,06 |
| 5 | с. Пивовариха | 37400 | 25 | 1496 | 6,926 | 0,526 | 1,263 | 4,156 | 8,19 | 12,34 | 5,956 | 0,452 | 1,086 | 3,573 | 7,04 | 10,61 |
| 6 | п. Светлый, п. Солнечный | 0 | 25 | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,00 | 0,00 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | п. Еловый | 310300 | 25 | 12412 | 57,466 | 4,365 | 10,476 | 34,480 | 67,94 | 102,42 | 49,412 | 3,753 | 9,008 | 29,647 | 58,42 | 88,07 |
| 8 | з. Поливаниха | 500 | 25 | 20 | 0,093 | 0,007 | 0,017 | 0,056 | 0,11 | 0,17 | 0,080 | 0,006 | 0,015 | 0,048 | 0,09 | 0,14 |
| 9 | п. Добролет | 7600 | 25 | 304 | 1,407 | 0,107 | 0,257 | 0,844 | 1,66 | 2,51 | 1,210 | 0,092 | 0,221 | 0,726 | 1,43 | 2,16 |
| 10 | п. Горячий Ключ | 5900 | 25 | 236 | 1,093 | 0,083 | 0,199 | 0,656 | 1,29 | 1,95 | 0,940 | 0,071 | 0,171 | 0,564 | 1,11 | 1,67 |
| **ИТОГО** | | **393000** |  | **15720** | **72,782** | **5,529** | **13,269** | **43,669** | **86,051** | **129,720** | **51,642** | **4,754** | **11,409** | **37,549** | **73,990** | **111,539** |
| **ВСЕГО К РАСЧЕТНОМУ СРОКУ** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | д. Худякова | 12900 | 25 | 516 | 2,389 | 0,181 | 0,436 | 1,433 | 2,825 | 4,258 | 2,054 | 0,156 | 0,374 | 1,233 | 2,429 | 3,661 |
| 2 | д. Бурдаковка | 15400 | 25 | 616 | 2,852 | 0,217 | 0,520 | 1,711 | 3,372 | 5,083 | 2,452 | 0,186 | 0,447 | 1,471 | 2,899 | 4,371 |
| 3 | п. Патроны | 9200 | 25 | 368 | 1,704 | 0,129 | 0,311 | 1,022 | 2,014 | 3,037 | 1,465 | 0,111 | 0,267 | 0,879 | 1,732 | 2,611 |
| 4 | д. Новолисиха | 22500 | 25 | 900 | 4,167 | 0,317 | 0,760 | 2,500 | 4,927 | 7,427 | 3,583 | 0,272 | 0,653 | 2,150 | 4,236 | 6,386 |
| 5 | с. Пивовариха | 118400 | 25 | 4736 | 21,927 | 1,666 | 3,997 | 13,156 | 25,925 | 39,081 | 18,854 | 1,432 | 3,437 | 11,312 | 22,291 | 33,604 |
| 6 | п. Светлый, п. Солнечный | 15800 | 25 | 632 | 2,926 | 0,222 | 0,533 | 1,756 | 3,460 | 5,215 | 2,516 | 0,191 | 0,459 | 1,510 | 2,975 | 4,484 |
| 7 | п. Еловый | 310300 | 25 | 12412 | 57,466 | 4,365 | 10,476 | 34,480 | 67,943 | 102,423 | 49,412 | 3,753 | 9,008 | 29,647 | 58,420 | 88,068 |
| 8 | з. Поливаниха | 1300 | 25 | 52 | 0,241 | 0,018 | 0,044 | 0,144 | 0,285 | 0,429 | 0,207 | 0,016 | 0,038 | 0,124 | 0,245 | 0,369 |
| 9 | п. Добролет | 10000 | 25 | 400 | 1,852 | 0,141 | 0,338 | 1,111 | 2,190 | 3,301 | 1,592 | 0,121 | 0,290 | 0,955 | 1,883 | 2,838 |
| 10 | п. Горячий Ключ | 20800 | 25 | 832 | 3,852 | 0,293 | 0,702 | 2,311 | 4,554 | 6,866 | 3,312 | 0,252 | 0,604 | 1,987 | 3,916 | 5,903 |
| **ИТОГО** | | **536600** |  | **21464** | **63,411** | **4,817** | **11,560** | **59,626** | **117,493** | **177,119** | **85,448** | **6,491** | **15,578** | **51,269** | **101,026** | **152,295** |

В жилых домах теплопотребления на нужды вентиляции, скорее всего, не будет, поэтому за основу будут браться значения теплопотребления на нужды отопления и ГВС. Qгвс max - это пиковый расход горячей воды.

Т.к. в данных населенных пунктах большинство домов частные, то, скорее всего, они будут использовать автономные системы отопления. Количество объектов, подключенных к централизованной сети теплоснабжения, составит около 50 %.

Тепловая нагрузка на отопление нежилых зданий различного функционального назначения определена по нормируемым удельным расходам тепловой энергии, указанным в таблице 9 СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», а также по проектам аналогичных сооружений. На вентиляцию и горячее водоснабжение - по паспортам проектов зданий, аналогичных планируемым. Все расчетные данные сведены в следующие таблицы.

В таблице №2 представлены расчётные тепловые нагрузки новых объектов социально-бытового обслуживания, запланированных на первую очередь строительства

Таблица №2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Объект** | **Ед. изм** | **Значение** | **Кол-во** | **Qот, Гкал/ч** | **Qгвс, Гкал/ч** | **Qвент, Гкал/ч** | **Qобщ, Гкал/ч** | **Qот, МВт/ч** | **Qгвс, МВт/ч** | **Qвент, МВт/ч** | **Qобщ, МВт/ч** |
| **п. Патроны** | | | | | | | | | | | |
| Начальная школа и детский сад | место | 40 | 1 | 0,065 | 0,029 | 0,040 | 0,135 | 0,076 | 0,034 | 0,047 | 0,156 |
| Магазины | м2 торг. площади | 111 | 1 | 0,021 | 0,004 | 0,010 | 0,035 | 0,025 | 0,005 | 0,012 | 0,041 |
| Общепит | место | 15 | 1 | 0,018 | 0,005 | 0,008 | 0,030 | 0,021 | 0,005 | 0,009 | 0,035 |
| Бытовое обслуживание | раб. место | 2 | 1 | 0,016 | 0,006 | 0,012 | 0,034 | 0,019 | 0,007 | 0,014 | 0,040 |
| **Итого** | | | | **0,121** | **0,043** | **0,069** | **0,234** | **0,141** | **0,051** | **0,081** | **0,272** |
| **д. Новолисиха** | | | | | | | | | | | |
| Магазины | м2 торг. площади | 90 | 1 | 0,017 | 0,003 | 0,008 | 0,028 | 0,020 | 0,004 | 0,009 | 0,033 |
| Общепит | место | 25 | 1 | 0,031 | 0,008 | 0,013 | 0,051 | 0,036 | 0,009 | 0,015 | 0,059 |
| Бытовое обслуживание | раб. место | 4 | 1 | 0,032 | 0,012 | 0,024 | 0,068 | 0,037 | 0,014 | 0,028 | 0,079 |
| Баня |  | 20 | 1 | 0,072 | 0,016 | 0,044 | 0,132 | 0,084 | 0,019 | 0,051 | 0,154 |
| **Итого** | | | | **0,152** | **0,039** | **0,089** | **0,279** | **0,176** | **0,045** | **0,103** | **0,324** |
| **с. Пивовариха** | | | | | | | | | | | |
| Детсад | место | 140 | 1 | 0,229 | 0,102 | 0,140 | 0,471 | 0,266 | 0,118 | 0,163 | 0,548 |
| Магазины | м2 торг. площади | 550 | 1 | 0,105 | 0,019 | 0,050 | 0,173 | 0,122 | 0,022 | 0,058 | 0,201 |
| Общепит | место | 50 | 1 | 0,061 | 0,015 | 0,025 | 0,101 | 0,071 | 0,017 | 0,029 | 0,118 |
| Бытовое обслуживание | раб. место | 5 | 2 | 0,080 | 0,030 | 0,060 | 0,170 | 0,093 | 0,035 | 0,070 | 0,198 |
| Гостиница | место | 50 | 1 | 0,185 | 0,105 | 0,200 | 0,490 | 0,215 | 0,122 | 0,233 | 0,570 |
| **Итого** | | | | **0,660** | **0,271** | **0,475** | **1,405** | **0,767** | **0,315** | **0,552** | **1,634** |
| **п. Светлый, п. Солнечный** | | | | | | | | | | | |
| Магазины | м2 торг. площади | 200 | 1 | 0,038 | 0,007 | 0,018 | 0,063 | 0,044 | 0,008 | 0,021 | 0,073 |
| Общепит | место | 30 | 1 | 0,037 | 0,009 | 0,015 | 0,061 | 0,043 | 0,010 | 0,017 | 0,071 |
| Бытовое обслуживание | раб. место | 4 | 1 | 0,032 | 0,012 | 0,024 | 0,068 | 0,037 | 0,014 | 0,028 | 0,079 |
| Спортзал | м2 площади зала | 100 | 1 | 0,062 | 0,017 | 0,022 | 0,100 | 0,072 | 0,019 | 0,025 | 0,116 |
| **Итого** | | | | **0,168** | **0,045** | **0,079** | **0,292** | **0,196** | **0,052** | **0,091** | **0,339** |
| **з. Поливаниха** | | | | | | | | | | | |
| Начальная школа и детский сад | место | 40 | 1 | 0,065 | 0,029 | 0,040 | 0,135 | 0,076 | 0,034 | 0,047 | 0,156 |
| Магазины | м2 торг. площади | 30 | 1 | 0,006 | 0,001 | 0,003 | 0,009 | 0,007 | 0,001 | 0,003 | 0,011 |
| **Итого** | | | | **0,071** | **0,030** | **0,043** | **0,144** | **0,083** | **0,035** | **0,050** | **0,167** |
| **п. Добролет** | | | | | | | | | | | |
| Магазины | м2 торг. площади | 119 | 1 | 0,023 | 0,004 | 0,011 | 0,037 | 0,026 | 0,005 | 0,012 | 0,044 |
| Бытовое обслуживание | раб. место | 2 | 1 | 0,016 | 0,006 | 0,012 | 0,034 | 0,019 | 0,007 | 0,014 | 0,040 |
| **Итого** | | | | **0,039** | **0,010** | **0,023** | **0,071** | **0,045** | **0,012** | **0,026** | **0,083** |
| **ВСЕГО НА ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ** | | | | **1,211** | **0,438** | **0,777** | **2,426** | **1,408** | **0,510** | **0,903** | **2,821** |

В таблице №3 представлены расчётные тепловые нагрузки новых объектов социально-бытового обслуживания, запланированных на расчетный срок строительства

Таблица №3

| **Объект** | **Ед. изм** | **Значение** | **Кол-во** | **Qот, Гкал/ч** | **Qгвс, Гкал/ч** | **Qвент, Гкал/ч** | **Qобщ, Гкал/ч** | **Qот, МВт/ч** | **Qгвс, МВт/ч** | **Qвент, МВт/ч** | **Qобщ, МВт/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **д. Худякова** | | | | | | | | | | | |
| Начальная школа и детский сад | место | 70 | 1 | 0,115 | 0,051 | 0,070 | 0,235 | 0,133 | 0,059 | 0,081 | 0,274 |
| Магазины | м2 торг. площади | 170 | 1 | 0,032 | 0,006 | 0,015 | 0,054 | 0,038 | 0,007 | 0,018 | 0,062 |
| Общепит | место | 25 | 1 | 0,031 | 0,008 | 0,013 | 0,051 | 0,036 | 0,009 | 0,015 | 0,059 |
| Бытовое обслуживание | раб. место | 4 | 1 | 0,032 | 0,012 | 0,024 | 0,068 | 0,037 | 0,014 | 0,028 | 0,079 |
| Фельдшерско-акушерский пункт | место | 20 | 1 | 0,085 | 0,035 | 0,190 | 0,31 | 0,099 | 0,041 | 0,221 | 0,361 |
| Спортзал | м2 площади зала | 100 | 1 | 0,062 | 0,017 | 0,022 | 0,100 | 0,072 | 0,019 | 0,025 | 0,116 |
| Пункт приема прачечной | м2 | 40 | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| Баня | место | 20 | 1 | 0,072 | 0,016 | 0,044 | 0,132 | 0,084 | 0,019 | 0,051 | 0,154 |
| **Итого** | | | | **0,498** | **0,156** | **0,407** | **1,062** | **0,579** | **0,181** | **0,474** | **1,235** |
| **д. Бурдаковка** | | | | | | | | | | | |
| Детсад | место | 110 | 1 | 0,180 | 0,080 | 0,110 | 0,370 | 0,209 | 0,093 | 0,128 | 0,430 |
| Магазины | м2 торг. площади | 210 | 1 | 0,040 | 0,007 | 0,019 | 0,066 | 0,046 | 0,009 | 0,022 | 0,077 |
| Общепит | место | 30 | 1 | 0,037 | 0,009 | 0,015 | 0,061 | 0,043 | 0,010 | 0,017 | 0,071 |
| Бытовое обслуживание | раб. место | 4 | 1 | 0,032 | 0,012 | 0,024 | 0,068 | 0,037 | 0,014 | 0,028 | 0,079 |
| Прачечная химчистка | кг вещей/смену | 2130 | 1 | 2,982 | 0,426 | 2,471 | 5,879 | 0,495 | 2,874 | 3,468 | 6,837 |
| Баня | место | 20 | 1 | 0,072 | 0,016 | 0,044 | 0,132 | 0,084 | 0,019 | 0,051 | 0,154 |
| **Итого** | | | | **3,343** | **0,550** | **2,683** | **6,576** | **0,915** | **3,018** | **3,715** | **7,648** |
| **п. Патроны** | | | | | | | | | | | |
| Пункт приема прачечной | м2 | 40 | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| **Итого** | | | | **0,070** | **0,012** | **0,030** | **0,112** | **0,081** | **0,014** | **0,035** | **0,130** |
| **д. Новолисиха** | | | | | | | | | | | |
| Начальная школа и детский сад | место | 70 | 1 | 0,115 | 0,051 | 0,070 | 0,235 | 0,133 | 0,059 | 0,081 | 0,274 |
| Магазины | м2 торг. площади | 80 | 1 | 0,015 | 0,003 | 0,007 | 0,025 | 0,018 | 0,003 | 0,008 | 0,029 |
| Общепит | место | 20 | 1 | 0,025 | 0,006 | 0,010 | 0,041 | 0,028 | 0,007 | 0,012 | 0,047 |
| Спортзал | м2 площади зала | 100 | 1 | 0,062 | 0,017 | 0,022 | 0,100 | 0,072 | 0,019 | 0,025 | 0,116 |
| Пункт приема прачечной | м2 | 40 | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| **Итого** | | | | **0,286** | **0,088** | **0,139** | **0,513** | **0,333** | **0,103** | **0,162** | **0,597** |
| **с. Пивовариха** | | | | | | | | | | | |
| Детсад | место | 280 | 1 | 0,458 | 0,204 | 0,280 | 0,942 | 0,533 | 0,237 | 0,326 | 1,095 |
| Магазины | м2 торг. площади | 900 | 1 | 0,171 | 0,032 | 0,081 | 0,284 | 0,199 | 0,037 | 0,094 | 0,330 |
| Общепит | место | 70 | 2 | 0,172 | 0,042 | 0,070 | 0,284 | 0,199 | 0,049 | 0,081 | 0,330 |
| Бытовое обслуживание | раб. место | 5 | 3 | 0,120 | 0,045 | 0,090 | 0,255 | 0,140 | 0,052 | 0,105 | 0,297 |
| Аптека |  |  | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| Клуб | место | 200 | 1 | 0,195 | 0,050 | 0,08 | 0,325 | 0,227 | 0,058 | 0,093 | 0,378 |
| Спортзал | м2 площади зала | 1000 | 1 | 0,617 | 0,167 | 0,217 | 1,000 | 0,717 | 0,194 | 0,252 | 1,163 |
| Бассейн | м2 зеркала воды | 500 | 1 | 1,2 | 0,26 | 1,16 | 2,620 | 1,396 | 0,302 | 1,349 | 3,047 |
| Пункт приема прачечной | м2 | 40 | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| Баня | место | 40 | 1 | 0,144 | 0,032 | 0,088 | 0,264 | 0,167 | 0,037 | 0,102 | 0,307 |
| **Итого** | | | | **3,216** | **0,855** | **2,126** | **6,197** | **3,741** | **0,994** | **2,472** | **7,207** |
| **п. Светлый, п. Солнечный** | | | | | | | | | | | |
| Пункт приема прачечной | м2 | 40 | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| **Итого** | | | | **0,070** | **0,012** | **0,030** | **0,112** | **0,081** | **0,014** | **0,035** | **0,130** |
| **п. Еловый** | | | | | | | | | | | |
| Школа | место | 1200 | 1 | 0,439 | 0,204 | 0,867 | 1,510 | 0,510 | 0,237 | 1,009 | 1,756 |
| Детсад | место | 280 | 2 | 0,916 | 0,407 | 0,560 | 1,884 | 1,066 | 0,474 | 0,651 | 2,191 |
| Магазины | м2 торг. площади | 3950 | 1 | 0,751 | 0,138 | 0,356 | 1,244 | 0,873 | 0,161 | 0,413 | 1,447 |
| Общепит | место | 50 | 10 | 0,613 | 0,150 | 0,250 | 1,013 | 0,712 | 0,174 | 0,291 | 1,178 |
| Общепит | место | 30 | 1 | 0,037 | 0,009 | 0,015 | 0,061 | 0,043 | 0,010 | 0,017 | 0,071 |
| Бытовое обслуживание | раб. место | 10 | 6 | 0,480 | 0,180 | 0,360 | 1,02 | 0,558 | 0,209 | 0,419 | 1,186 |
| Бытовое обслуживание | раб. место | 5 | 1 | 0,040 | 0,015 | 0,030 | 0,085 | 0,047 | 0,017 | 0,035 | 0,099 |
| Аптека |  |  | 2 | 0,140 | 0,024 | 0,060 | 0,224 | 0,163 | 0,028 | 0,070 | 0,261 |
| Отделение банка |  |  | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| Отделение связи |  |  | 1 | 0,050 | 0,012 | 0,030 | 0,092 | 0,035 | 0,014 | 0,058 | 0,107 |
| Поликлиника | Посещ./смена | 300 | 1 | 0,420 | 0,150 | 0,300 | 0,870 | 0,488 | 0,174 | 0,349 | 1,012 |
| Клуб | место | 400 | 1 | 0,390 | 0,100 | 0,16 | 0,650 | 0,454 | 0,116 | 0,186 | 0,756 |
| Пункт приема прачечной | м2 | 40 | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| Гостиница | место | 50 | 3 | 0,555 | 0,315 | 0,600 | 1,470 | 0,645 | 0,366 | 0,698 | 1,710 |
| **Итого** | | | | **4,970** | **1,729** | **3,648** | **10,346** | **5,757** | **2,010** | **4,266** | **12,033** |
| **з. Поливаниха** | | | | | | | | | | | |
| Пункт приема прачечной | м2 | 40 | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| **Итого** | | | | **0,070** | **0,012** | **0,030** | **0,112** | **0,081** | **0,014** | **0,035** | **0,130** |
| **п. Добролет** | | | | | | | | | | | |
| Пункт приема прачечной | м2 | 40 | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| **Итого** | | | | **0,070** | **0,012** | **0,030** | **0,112** | **0,081** | **0,014** | **0,035** | **0,130** |
| **п. Горячий Ключ** | | | | | | | | | | | |
| Магазины | м2 торг. площади | 249 | 1 | 0,047 | 0,009 | 0,022 | 0,078 | 0,055 | 0,010 | 0,026 | 0,091 |
| Общепит | место | 30 | 1 | 0,037 | 0,009 | 0,015 | 0,061 | 0,043 | 0,010 | 0,017 | 0,071 |
| Бытовое обслуживание | раб. место | 5 | 1 | 0,040 | 0,015 | 0,030 | 0,085 | 0,047 | 0,017 | 0,035 | 0,099 |
| Фельдшерско-акушерский пункт | место | 20 | 1 | 0,085 | 0,035 | 0,190 | 0,31 | 0,099 | 0,041 | 0,221 | 0,361 |
| Спортзал | м2 площади зала | 100 | 1 | 0,062 | 0,017 | 0,022 | 0,100 | 0,072 | 0,019 | 0,025 | 0,116 |
| Пункт приема прачечной | м2 | 40 | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| Баня | место | 20 | 1 | 0,072 | 0,016 | 0,044 | 0,132 | 0,084 | 0,019 | 0,051 | 0,154 |
| **Итого** | | | | **0,413** | **0,112** | **0,353** | **0,878** | **0,480** | **0,131** | **0,411** | **1,021** |
| **ВСЕГО НА РАСЧЕТНЫЙ СРОК** | | | | **13,006** | **3,539** | **9,476** | **26,020** | **12,130** | **6,493** | **11,638** | **30,261** |

В таблице №4 представлены расчетные тепловые нагрузки новых объектов жилого фонда, планируемых к размещению на землях фонда РЖС на первую очередь строительства.

Таблица №4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название | Площадь, м2 | Обеспеченность, м2/чел | Население, чел | Qот, МВт/ч | Qгвс, МВт/ч | Qгвс max, МВт/ч | Qвент, МВт/ч | QГВС+отопл, МВт/ч | Qобщ, МВт/ч | Qот, Гкал/ч | Qгвс, Гкал/ч | Qгвс max, Гкал/ч | Qвент, Гкал/ч | QГВС+отопл, Гкал/ч | Qобщ, Гкал/ч |
| 1 | д. Бурдаковка | 62280 | 33 | 1900 | 11,53 | 0,668 | 1,604 | 6,92 | 13,14 | 20,06 | 9,917 | 0,575 | 1,379 | 5,950 | 11,296 | 17,247 |
| 2 | п. Патроны | 30000 | 40 | 750 | 5,56 | 0,264 | 0,633 | 3,33 | 6,19 | 9,52 | 4,777 | 0,227 | 0,544 | 2,866 | 5,322 | 8,188 |
| 3 | д. Новолисиха | 91400 | 30 | 3070 | 16,93 | 1,080 | 2,591 | 10,16 | 19,52 | 29,67 | 14,555 | 0,928 | 2,228 | 8,733 | 16,783 | 25,515 |
| 4 | с. Пивовариха | 246800 | 28,7 | 8600 | 45,71 | 3,025 | 7,259 | 27,42 | 52,97 | 80,39 | 39,300 | 2,601 | 6,242 | 23,580 | 45,542 | 69,122 |
| **ВСЕГО** | | | | | **79,723** | **5,036** | **12,087** | **47,834** | **91,810** | **139,644** | **68,550** | **4,330** | **10,393** | **41,130** | **78,943** | **120,072** |

В таблице №5 представлены расчетные тепловые нагрузки новых объектов социально-бытового обслуживания, планируемых к размещению на землях фонда РЖС на первую очередь строительства.

Таблица №5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Объект** | **Ед. изм** | **Значение** | **Кол-во** | **Qот, Гкал/ч** | **Qгвс, Гкал/ч** | **Qвент, Гкал/ч** | **Qобщ, Гкал/ч** | **Qот, МВт/ч** | **Qгвс, МВт/ч** | **Qвент, МВт/ч** | **Qобщ, МВт/ч** |
| **в п. Патроны** | | | | | | | | | | | |
| Школа | место | 135 | 1 | 0,098 | 0,023 | 0,049 | 0,170 | 0,113 | 0,027 | 0,057 | 0,198 |
| Детсад | место | 80 | 1 | 0,13 | 0,06 | 0,08 | 0,269 | 0,152 | 0,068 | 0,093 | 0,313 |
| Магазины | м2 торг. Площади | 150 | 1 | 0,034 | 0,006 | 0,016 | 0,057 | 0,040 | 0,007 | 0,019 | 0,066 |
| Общепит | место | 30 | 1 | 0,037 | 0,009 | 0,015 | 0,061 | 0,043 | 0,010 | 0,017 | 0,071 |
| Бытовое обслуживание | раб. место | 5 | 1 | 0,03 | 0,015 | 0,040 | 0,085 | 0,035 | 0,017 | 0,047 | 0,099 |
| Пункт приема прачечной | м2 | 40 | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| Отделение банка |  |  | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| **Итого** | | | | **0,469** | **0,135** | **0,261** | **0,865** | **0,546** | **0,158** | **0,303** | **1,007** |
| **в д. Новолисиха** | | | | | | | | | | | |
| Школа | место | 550 | 1 | 0,398 | 0,094 | 0,201 | 0,692 | 0,462 | 0,109 | 0,234 | 0,805 |
| Детсад | место | 220 | 1 | 0,36 | 0,16 | 0,22 | 0,740 | 0,419 | 0,186 | 0,256 | 0,861 |
| Детсад | место | 110 | 1 | 0,18 | 0,08 | 0,11 | 0,370 | 0,209 | 0,093 | 0,128 | 0,430 |
| Магазины | м2 торг. пл | 920 | 1 | 0,175 | 0,032 | 0,083 | 0,290 | 0,203 | 0,037 | 0,096 | 0,337 |
| Общепит | место | 50 | 2 | 0,123 | 0,03 | 0,050 | 0,203 | 0,142 | 0,035 | 0,058 | 0,236 |
| Общепит | место | 20 | 1 | 0,010 | 0,003 | 0,006 | 0,019 | 0,012 | 0,003 | 0,007 | 0,022 |
| Бытовое обслуживание | раб. место | 2 | 1 | 0,01 | 0,006 | 0,016 | 0,034 | 0,014 | 0,007 | 0,019 | 0,040 |
| Бытовое обслуживание | раб. место | 20 | 1 | 0,12 | 0,060 | 0,160 | 0,340 | 0,140 | 0,070 | 0,186 | 0,395 |
| Аптека |  |  | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| Отделение банка |  |  | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| Клуб | место | 450 | 1 | 0,439 | 0,113 | 0,18 | 0,731 | 0,510 | 0,131 | 0,209 | 0,850 |
| Спортзал | м2 площади зала | 600 | 1 | 0,37 | 0,1 | 0,13 | 0,600 | 0,430 | 0,116 | 0,151 | 0,698 |
| **Итого** | | | | **2,382** | **0,767** | **1,205** | **4,354** | **2,770** | **0,892** | **1,402** | **5,064** |
| **в с. Пивовариха** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Школа | место | 1700 | 1 | 0,101 | 0,017 | 0,043 | 0,162 | 0,118 | 0,020 | 0,050 | 0,188 |
| Детсад | место | 220 | 3 | 1,20 | 0,48 | 1,08 | 2,760 | 1,396 | 0,558 | 1,256 | 3,210 |
| Детсад | место | 110 | 1 | 0,20 | 0,08 | 0,18 | 0,460 | 0,233 | 0,093 | 0,209 | 0,535 |
| Магазины | м2 торг. площади | 2200 | 1 | 0,418 | 0,077 | 0,198 | 0,693 | 0,486 | 0,090 | 0,230 | 0,806 |
| Общепит | место | 80 | 4 | 0,392 | 0,096 | 0,160 | 0,648 | 0,456 | 0,112 | 0,186 | 0,754 |
| Бытовое обслуживание | раб. место | 10 | 4 | 0,12 | 0,060 | 0,160 | 0,340 | 0,140 | 0,070 | 0,186 | 0,395 |
| Бытовое обслуживание | раб. место | 6 | 1 | 0,03 | 0,015 | 0,040 | 0,085 | 0,035 | 0,017 | 0,047 | 0,099 |
| Аптека |  |  | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| Отделение банка |  |  | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| Отделение связи |  |  | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| Поликлиника | Посещ./смена | 300 | 1 | 0,42 | 0,15 | 0,3 | 0,870 | 0,488 | 0,174 | 0,349 | 1,012 |
| Стационар | койко-место | 150 | 1 | 1,368 | 0,252 | 0,612 | 2,232 | 1,591 | 0,293 | 0,712 | 2,596 |
| Спортзал | м2 площади зала | 600 | 1 | 0,37 | 0,1 | 0,13 | 0,600 | 0,430 | 0,116 | 0,151 | 0,698 |
| Бассейн | м2 зеркала воды | 250 | 1 | 0,6 | 0,13 | 0,58 | 1,310 | 0,151 | 0,698 | 0,675 | 1,524 |
| **Итого** | | | | **5,429** | **1,493** | **3,573** | **10,496** | **5,768** | **2,283** | **4,156** | **12,207** |
| **в д. Бурдаковка** | | | | | | | | | | | |
| Школа | место | 410 | 1 | 0,296 | 0,070 | 0,150 | 0,516 | 0,345 | 0,081 | 0,174 | 0,600 |
| Детсад | место | 120 | 2 | 0,240 | 0,175 | 0,393 | 0,807 | 0,279 | 0,203 | 0,457 | 0,939 |
| Магазины | м2 торг. площади | 528 | 1 | 0,100 | 0,018 | 0,048 | 0,166 | 0,117 | 0,021 | 0,055 | 0,193 |
| Общепит | место | 50 | 2 | 0,123 | 0,030 | 0,050 | 0,203 | 0,142 | 0,035 | 0,058 | 0,236 |
| Бытовое обслуживание | раб. место | 6 | 2 | 0,060 | 0,030 | 0,080 | 0,170 | 0,070 | 0,035 | 0,093 | 0,198 |
| Аптека |  |  | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| Отделение банка |  |  | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| **Итого** | | | | **0,959** | **0,347** | **0,780** | **2,086** | **1,116** | **0,403** | **0,907** | **2,426** |
| **ВСЕГО** | | | | **9,183** | **2,677** | **5,830** | **17,690** | **10,134** | **3,660** | **6,780** | **20,574** |

В таблице №6 представлены расчетные тепловые нагрузки новых объектов социально-бытового обслуживания, планируемых к размещению на землях фонда РЖС на расчетный срок строительства.

Таблица №6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Объект** | **Ед. изм** | **Значение** | **Кол-во** | **Qот, Гкал/ч** | **Qгвс, Гкал/ч** | **Qвент, Гкал/ч** | **Qобщ, Гкал/ч** | **Qот, МВт/ч** | **Qгвс, МВт/ч** | **Qвент, МВт/ч** | **Qобщ, МВт/ч** |
| **в р-не д. Патроны** | | | | | | | | | | | |
| Пункт приема прачечной | м2 | 40 | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| **в р-не п. Новолисиха** | | | | | | | | | | | |
| Пункт приема прачечной | м2 | 40 | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| **в р-не с. Пивовариха** | | | | | | | | | | | |
| Пункт приема прачечной | м2 | 40 | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| **в р-не д. Бурдаковка** | | | | | | | | | | | |
| Пункт приема прачечной | м2 | 40 | 1 | 0,070 | 0,012 | 0,030 | 0,112 | 0,081 | 0,014 | 0,035 | 0,130 |
| Гостиница | место | 240 | 1 | 0,960 | 0,504 | 0,888 | 2,352 | 1,116 | 0,586 | 1,033 | 2,735 |
| **Итого** | | | | **1,030** | **0,516** | **0,918** | **2,464** | **1,198** | **0,600** | **1,068** | **2,866** |
| **ВСЕГО РАСЧЕТНЫЙ СРОК** | | | | **1,240** | **0,552** | **1,008** | **2,800** | **1,442** | **0,642** | **1,172** | **3,256** |
| **ВСЕГО** | | | | **10,423** | **3,229** | **6,838** | **20,490** | **11,576** | **4,302** | **7,953** | **23,830** |

**3.2. Предложения по строительству источников**

**тепловой энергии.**

В соответствии с выполненными расчетами тепловые нагрузки потребителей, в т.ч. усадебная застройка и без учета РЖС составят:

- на I очередь строительства – 8,918 Гкал/час (10,369 МВт);

- к расчетному сроку– 129,732 Гкал/час (150,876 МВт).

Трассировка магистральных сетей произведена с учетом расположения новых потребителей тепловой энергии. В жилых секторах нужно учитывать нагрузки только на отопление, вентиляцию и ГВС малоэтажных, среднеэтажных и многоэтажных зданий. Обычно нагрузка на вентиляцию в таких домах не используется, однако, при проектировании котельных она будет учтена для обеспечения запаса мощности.

Теплоснабжение с. Пивовариха производится от угольной котельной. Тепловую мощность данной котельной предлагается поднять до 10 Гкал/час. Кроме того, в с. Пивовариха предлагается строительство дополнительно двух электрических котельных мощностью 6 и 10,5 МВт.

Также предлагается строительство угольной котельной в д. Бурдаковка мощностью порядка 6,5 Гкал/час и электрической котельной в п. Еловый мощностью 13 МВт.

Электрическую котельную в п. Патроны предлагается расширить до порядка 2400 кВт, при этом необходимо будет дополнительно провести тепловые сети к новым объектам. В д. Худякова наибольшим теплопотреблением будет обладать школа, остальные объекты достаточно будет снабдить индивидуальными теплогенераторами. Поэтому для школы рекомендуется организовать блочно-модульную электрическую котельную мощностью 0,68 Гкал/час, которая доставляется уже в собранном виде и её можно легко перевезти в другое место, при этом не нужно её демонтировать, а в будущем можно будет подключить к ней еще несколько объектов. В п. Горячий Ключ не требуется организация новых теплоисточников, рекомендуется лишь произвести реконструкцию уже имеющихся сетей - произвести подземную прокладку трубопроводов вместо наземной. В п. Светлый для начальной школы – детского сада планируется оборудовать электрокотельную в блочно-модульном исполнении мощностью 0,28 Гкал/час (0,3 МВт).

В д. Новолисиха для объектов жилых застроек, объектов социального и культурно-бытового обслуживания теплоснабжение запланировано от автономных источников.

Участки РЖС будут отапливаться от автономных электрических котлов, устанавливаемых в проектируемых зданиях. При этом организацию систем теплоснабжения руководители этих участков берут на себя. Ориентировочная мощность этих котельных составляет: РЖС в районе с. Пивовариха – 40 МВт; в районе д. Бурдаковка – 20 МВт; в районе д. Новолисиха – 25 МВт; в районе д. Патроны – 5 МВт.

Жители зон усадебной застройки будут решать сами, какой источник теплоснабжения им выбрать: индивидуальный или централизованный.

Практика показывает, что частные застройщики предпочитают индивидуальные теплогенераторы. К таким можно отнести маломощные котлы, электробойлеры и возобновляемые источники энергии (солнечные коллекторы и тепловые насосы). Котельные были запроектированы с запасом мощности на случай, если некоторые жители домов усадебного типа решат подключиться к сети централизованного теплоснабжения.

**3.3. Подбор модульных котельных установок.**

Для обеспечения эффективного и круглогодичного теплоснабжения жилищного фонда и объектов социально-бытового обслуживания в Ушаковском муниципальном образовании наряду со строительством и реконструкцией капитальных теплоисточников предполагается устройство двух блочно-модульных электро-котельных суммарной мощностью 0,96 Гкал/ч.

Ниже предложены модульные котельные установки, соответствующие параметрам расчетных тепловых нагрузок.

* Для котельной №1 д. Худякова предлагается модульная электрическая котельная МЭК-800/0,4 **(теплопроизводительность 0,688 Гкал/ч; 2 котла мощностью 400 кВт);**
* Для котельной №2 п. Светлый - МЭК-320/0,4 (**теплопроизводительность 0,28 Гкал/ч; 2 котла мощностью 160 кВт**).

Подключение проектируемых потребителей предусматривается по закрытой схеме теплоснабжения с приготовлением горячей воды на нужды ГВС в водоводяных подогревателях, расположенных на котельных.

Модульные электрические котельные значительно экономят время и средства при монтаже и эксплуатации, не загрязняют окружающую среду. Для начала работы необходимо лишь установить блок-контейнер на подготовленное место, подключить трубопроводы и линию электропитания. При необходимости котельную можно быстро переместить на новое место. Размеры блок-контейнера позволяют транспортировать его автомобильным, морским и железнодорожным транспортом.

Модульные электрические котельные требуемой мощности проектируется и изготавливается на заводе согласно утвержденному техническому заданию заказчика и поставляются в виде отдельных модулей максимальной заводской готовности, которые монтируются на месте.

Система автоматики обеспечивает функционирование котельной в полностью автоматическом режиме, дежурный персонал не требуется. Удаленная диспетчеризация работы котельной может быть реализована как с использованием персонального компьютера, так и с помощью выносной панели оператора. Существует возможность не только мониторинга, но и удаленного управления котельной.

Данные котельные предназначены для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом.

**3.4. Предложения по строительству тепловых сетей**

**и сооружений на них.**

*На первую очередь строительства предусматривается:*

В с. Пивовариха:

- строительство сети теплоснабжения d=150 мм, общей протяженностью 0,9 км;

В д. Бурдаковка:

- строительство сети теплоснабжения d=150 мм, общей протяженностью 0,9 км;

В. п. Патроны:

- строительство сети теплоснабжения d=80 мм, общей протяженностью 1,2 км.

*На расчетный срок строительства предусматривается:*

В с. Пивовариха:

- строительство сети теплоснабжения d=200 мм, общей протяженностью 2,9 км;

В п. Еловый:

- строительство сети теплоснабжения d=225 мм, общей протяженностью 4,7 км.

*В участках РЖС на расчетный срок строительства:*

Строительство тепловых сетей не предусматривается, т. к. предусмотрена водяная система отопления с автономными электрическими котлами.

Для возможности подключения к теплоисточникам новых строящихся объектов жилищного строительства и социально-бытового обслуживания предлагается:

* Бесканальная прокладка новых квартальных тепловых сетей по 2-х трубной схеме с применением труб в изоляции из пенополиуретана (далее – в ППУ изоляции);
* Бесканальная прокладка магистральных тепловых сетей в ППУ изоляции.

**3.5. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.**

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены в таблице №7.

Предварительный расчет стоимости выполнения работ.

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. На этой стадии проекта еще нет, поэтому стоимость определяется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

Расчетная стоимость мероприятий определена в соответствии с государственными укрупненными нормативами цены строительства, утвержденными приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 28 августа 2014 г. № 506/пр, с учетом индексов-дефляторов до 2022 и 2030г.г. в соответствии с указаниями Минэкономразвития РФ (письмо № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. "Об индексах цен и индексах-дефляторах для прогнозирования цен").

Результаты расчетов приведены в таблице ниже.

Таблица №7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  мероприятии | Финансовые  потребности  всего,  тыс.руб. | Реализация мероприятий по годам, тыс.руб. | |
| 2018-2023г.г. | 2024-2035г.г. |
| ***с. Пивовариха*** | | | | |
| 1 | Реконструкция (расширение) существующей угольной котельной (увеличение мощности до 10 Гкал/час) | 2 511,6 | 2 511,6 | 0,00 |
| 2 | Строительство электрокотельной, мощностью 6 Гкал/час | 29 690,7 | 0,00 | 29 690,7 |
| 3 | Строительство электрокотельной, мощностью 10,5 Гкал/час | 42 711,73 | 0,00 | 42 711,73 |
| 4 | Строительство участка тепловой сети 2d 150, протяженность трассы 0,9 км | 21 063,92 | 21 063,92 | 0,00 |
| 5 | Строительство участка тепловой сети 2d 200, протяженность трассы 2,9 км | 115 430,54 | 0,00 | 115 430,54 |
| ***д. Бурдаковка*** | | | | |
| 6 | Строительство угольной котельной, мощностью 6,5 Гкал/час | 20 183,26 | 20 183,26 | 0,00 |
| 7 | Строительство участка тепловой сети 2d 150, протяженность трассы 0,9 км | 21 767,52 | 21 767,52 | 0,00 |
| ***п. Еловый*** | | | | |
| 8 | Строительство электрокотельной, мощностью 13 МВт | 45 735,68 | 0,00 | 45 735,68 |
| 9 | Строительство участка тепловой сети 2d 225, протяженность трассы 4,7 км (р срок) | 224 737,5 | 0,00 | 224 737,5 |
| ***п. Патроны*** | | | | |
| 10 | Реконструкция (расширение) существующей электрокотельной (увеличение мощности до 2,1 Гкал/час) | 1 312,13 | 1 312,13 | 0,00 |
| 11 | Строительство участка тепловой сети 2d 80, протяженность трассы 1,2 км | 22 619,6 | 22 619,6 | 0,00 |
| ***д. Худякова*** | | | | |
| 12 | Установка блочно-модульной электрокотельной, мощностью 0,68 Гкал/час | 7 408,89 | 0,00 | 7 408,89 |
| ***п. Светлый*** | | | | |
| 13 | Установка блочно-модульной электрокотельной, мощностью 0,28 Гкал/час | 6 317,95 | 0,00 | 6 317,95 |
|  | **ИТОГО по Ушаковскому МО** | **560 464,36** | **89 349,56** | **471 114,8** |

Основные затраты на реконструкцию системы теплоснабжения Ушаковского МО приходятся на период 2024-2035 годов. Это связано в большей мере со строительством тепловых сетей в п. Еловый. Осуществление мероприятий, указанных в таблице, позволит обеспечить качественное и надежное теплоснабжение существующих и планируемых к подключению потребителей тепловой энергии.

### Определение социального и экономического эффекта от реализации мероприятий по развитию системы теплоснабжения

Реализация предложенных программных мероприятий по развитию системы теплоснабжения Ушаковского муниципального образования позволит подключить строящиеся объекты жилищного строительства и социально бытового назначения к источникам теплоснабжения.

**Мероприятия по развитию тепломагистралей в Ушаковском муниципальном образовании.** Данное направление подразумевает строительство новых магистральных трубопроводов для подключения перспективных потребителей по 2-х трубной схеме. Прокладка сетей предусмотрена бесканальная, методом горизонтально направленного бурения в ППУ изоляции.

**Эффект от реализации мероприятий по развитию тепломагистралей в Ушаковском муниципальном образовании**будет заключаться в возможности подключения большего числа новых потребителей.

**Социальный эффект от реализации мероприятий по развитию системы теплоснабжения.** Система теплоснабжения муниципального образования является сложным технологическим и социально-экономическим комплексом, обеспечивающим жизнедеятельность большого количества потребителей. Социальный эффект от реализации мероприятий по развитию системы теплоснабжения предусматривает:

* + обеспечение достаточного уровня тепловой энергии с определенными характеристиками;
  + обеспечение непрерывности подачи тепловой энергии;
  + обеспечение возможности подключения новых потребителей путем увеличения протяженности магистральных тепловых сетей;
  + обеспечение доступности жилищно-коммунальных услуг за счет увеличения числа потребителей тепловой энергии.

**Экономический эффект от реализации мероприятий по развитию системы теплоснабжения Ушаковского муниципального образования.**

* + Экономический эффект от реализации программных мероприятий предусматривает увеличение инвестиционной привлекательности отрасли.

# КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ УШАКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Тактическими целями развития системы водоснабжения Ушаковского муниципального образования являются:

* + обеспечение бесперебойного водоснабжения населения;
  + обеспечение надлежащего качества питьевой воды;
  + обеспечение доступности для населения услуг по централизованному водоснабжению;
  + организация централизованного водоснабжения во всех населенных пунктах муниципального образования.
  1. **Описание существующих технического и технологического**

**обследования систем водоснабжения**

**муниципального образования.**

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения на территории муниципального образования в настоящий момент являются подземные артезианские воды Ушаковского, Верхне-ушаковского, Бурдаковского и Иркутского месторождений. Водопотребление осуществляется с помощью устройства артезианских скважин, как частных, так и ведомственных. В состав водозаборных сооружений входят артезианские скважины, водонапорные башни, а также разводящие водопроводные сети с водоразборными колонками и пожарными гидрантами. Нецентрализованные системы водоснабжения характеризуются отсутствием водопроводной сети.

В настоящее время на территории Ушаковского муниципального образования в трех населенных пунктах имеется централизованная система водоснабжения (с. Пивовариха, д. Бурдаковка, п. Патроны).

Водоснабжение малых населенных пунктов с нецентрализованной системой водоснабжения осуществляется с помощью отдельно стоящих (не связанных между собой сетью трубопроводов) водонапорных башен, оборудованных ведерным водоразбором для населения и трубопроводами для заправки цистерн.

Обслуживанием данных объектов занимается ООО «Ушаковская» в соответствии с концессионным соглашением от 27.06.2014г.

Контроль за качеством воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, ведет ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Иркутской области». По данным протоколов лабораторных испытаний качество воды из скважин не всегда соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения» по ряду показателей (наличие железа, марганца, мутность и по микробиологическим показателям).

Инженерных сооружений для очистки воды перед ее подачей потребителю на территории Ушаковского муниципального образования нет. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения не установлены.

Таким образом, основными проблемами системы водоснабжения муниципального образования являются:

1. Неудовлетворительные показатели качества питьевой воды.
2. Высокий уровень износа сетей холодного водоснабжения.
3. Отсутствие в ряде населенных пунктов муниципального образования централизованного водоснабжения.
4. Отсутствие зон санитарной охраны, согласно установленных требований санитарного законодательства
5. Отсутствие приборов коммерческого учета водопотребления.
   1. **Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения.**

***с. Пивовариха***

На территории с. Пивовариха действует 5 артезианских скважин и 3 водонапорных башни.

* Водонапорноая башня на ул. Рябиновая обеспечивает создание напора и запаса холодной воды от одной артезианской скважины, выполнена в кирпичном исполнении, высота 9 м, объем резервуара 24 м3, подача артезианской скважины 10 мЗ/ч. Водонапорной башня обеспечивает водоснабжение группы жилых домов ТОС «Дифтонг».

В общую водопроводную сеть села не работает, так как находится в ведении ТОС, однако имеет перемычку Ø40 с водопроводными сетями с. Пивовариха.

* Водонапорная башня на ул. Строительная обеспечивает создание напора и запаса холодной воды от двух артезианских скважин (рабочая, резервная), выполнена в виде металлического каркаса с двумя резервуарами общим объёмом 25мЗ, высота конструкции 20 м, подача артезианских скважин 10мЗ/ч. Работает в водопроводную сеть с. Пивовариха. Установлен глубинный насос марки ЭЦВ 6-6,5-140.
* Водонапорная башня у котельной обеспечивает создание напора и запаса холодной воды от двух артезианских скважин (рабочая, резервная), выполнена в кирпичном исполнении, высота 20 метров, объем резервуара 25 мЗ, подача артезианских скважин 36 мЗ/ч. Работает в водопроводную сеть с. Пивовариха. Установлен глубинный насос марки ЭЦВ 8-25-140.
* Водонапорная башня на ул. Дачная выполнена в кирпичном исполнении, высота 20 м., подача артезианской скважины 12 мЗ/ч. Водонапорная башня работает непосредственно в водопроводную сеть в летний период.
* Водонапорная башня на ул. Дальняя обеспечивает создание напора и запаса холодной воды от одной артезианской скважины, выполнена в деревянном исполнении. Емкость объемом 16 мЗ, смонтирована на металлическом каркасе, подача артезианской скважины 6,5мЗ/ч. Работает в водопроводную сеть с. Пивовариха. Установлен насос ЭЦВ 6-6,5-85.
* Артезианская скважина коттеджного поселка «Загородный» обеспечивает водоснабжение собственного поселка по локальной схеме. Дебит скважины 10 мЗ/ч.

Также в селе имеются частные скважины, работающие локально.

Артезианские скважины с водонапорными башнями строились без учета санитарно – защитных зон, без учета перспективы развития села, что является нарушениями СанПина 2.1.4.1110-01 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;

Общий объём водопотребления в настоящее время составляет 165-170мЗ/сут.

В селе развита водопроводная сеть, общая протяженность составляет 18 км. Сети построены хаотично, без расчетов. На водопроводных сетях установлено 7 водоразборных колонок и 4 пожарных гидранта.

***д. Бурдаковка.***

Водоснабжение населенного пункта осуществляется от водонапорной башни, которая обеспечивает создание напора и запаса холодной воды от артезианской скважины №7 (установлен глубинный насос марки ЭЦВ 8-16-140.) Водонапорная башня выполнена в кирпичном исполнении, высота 20 м, объём резервуара 20 м3.

По информации Иркутского филиала ФБУ «ГКЗ» для водоснабжения п. Бурдаковка разведаны подземные воды месторождения «Бурдаковское» мощностью 500 м3/сут, запасы утверждены. Подземный водозабор со скважиной №7 лицензирован.

Водозабор расположен в благоприятном районе - покрытый лесом, потенциальные источники загрязнения водоносного горизонта отсутствуют. Экологическая ситуация местности благоприятна для организации зон санитарной охраны.

По техническому заданию администрации Ушаковского МО Иркутским отделением филиала ФГУГП «Гидроспецгеология» «Дальневосточный региональный центр государственного мониторинга состояния недр» разработан проект зон санитарной охраны, одиночной водозаборной скважины № 7 в д. Бурдаковка Иркутского района, на основании которого получено санитарно-эпидемиологическое заключение №38 ИЦ.06.000.Т. 000088.03.14 от 14.03.2014г. от Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Управлении Федеральной службы по надзору в сфере прав потребителей и благополучия человека в Иркутской области.

Так же получено санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии водного объекта в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (забор из скважины №7 по адресу: Иркутская область, Иркутский район, д. Бурдаковка), ООО «Ушаковская». № 38.ИЦ.06.000.М.000388.07.14 от 28.07.2014г.

Зона санитарной охраны первого пояса строгого режима ограждена.

Общая протяженность водопроводной сети поселка составляет1153 метра. На сети установлено 2 водоразборных колонки и 1 пожарный гидрант. Общее водопотребление в настоящее время составляет 20 м3/сут.

Земли населенного пункта относятся к территории перспективной застройки. В перспективе, исходя из запрошенных технических условий ЗАО «Сибирьэнерготрейд» от 15.11.2013г. водопотребление составит 500 м3/сут. в 2016-2017 годах.

***д. Новолисиха***

Водоснабжение поселка осуществляется от водонапорной башни, расположенной по ул. Дорожная. Водонапорная башня выполнена в деревянном исполнении высотой 9 метров. Емкость накопительного бака 16 м3. Работает в качестве водоразбора общего пользования. 50 % домов частного сектора имеют собственные скважины. Общее водопотребление поселка в настоящее время составляет около 10 м3/сутки.

Артезианская скважина пробурена без учета санитарно – защитных зон, без учета перспективы развития села, что является нарушениями СанПина 2.1.4.1110-01 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;

В поселке не развита система постоянных водопроводных сетей, имеются временные летние водопроводы для полива огородов.

В настоящее время в поселке развито коттеджное строительство, администрацией выделено большое количество земельных участков, в настоящее время строится м-н «Парковый», все это потребует решения вопроса по централизованному водоснабжению строящегося жилого фонда.

***п. Горячий Ключ***

* Водоразбор общего пользования (водокачка) у котельной выполнен в деревянном исполнении, высота 6 метров, объём накопительной емкости 9мЗ.

Подача воды осуществляется от артезианской скважины №1536(1). Установлен глубинный насос марки ЭЦВ 6-6,5-85. Работает в качестве водоразбора общего пользования.

* Водокачка на ул. Мира выполнена в деревянном исполнении, высота 8 метров, объём накопительной емкости 9мЗ, емкость смонтирована на металлическом каркасе. Год постройки 2008 г.

Установлен глубинный насос марки ЭЦВ 6-6,5-85. Работает в качестве водоразбора общего пользования.

* Водокачка №1, №2 на ул. Коммунистическая выполнены в деревянном исполнении, высота 6 метров, подача воды осуществляется из артезианских скважин, накопительная емкость объемом 9мЗ. Работают в качестве водоразбора общего пользования.

Общее водопотребление поселка в настоящее время составляет 30 м3/сутки.

Артезианские скважины с водонапорными башнями строились без учета санитарно – защитных зон, без учета перспективы развития села, что является нарушениями СанПина 2.1.4.1110-01 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;

В поселке не развита система постоянных водопроводных сетей, имеются временные летние водопроводы для полива огородов.

Земли населенного пункта относятся к территории перспективной застройки.

***п. Первомайский.***

Водонапорная башня на ул. Солдатская обеспечивает создание напора и запаса холодной воды от одной артезианской скважины, выполнена в деревянном исполнении.

Емкость объёмом 16 мЗ смонтирована на металлическом каркасе, подача от артезианской скважины 10мЗ/ч. Установлен глубинный насос ЭЦВ 6-6,5-85. Работает в качестве водоразбора общего пользования.

Общее водопотребление поселка в настоящее время составляет 18 м3/сутки.

***д. Худякова.***

Водокачка выполнена в деревянном исполнении высотой 6 метров. Накопительная емкость объемом 8 мЗ смонтирована на металлическом каркасе, дебет артезианской скважины 9мЗ/ч. Работает в качестве водоразбора общего пользования.

Во всех населенных пунктах Ушаковского МО вода подается потребителю без предварительной очистки и обеззараживания (водоподготовка отсутствует). Контроль качества питьевых вод осуществляется периодически, согласно требованиям СанПиП 2.1.4.1074-01.

Отмечено превышение по ряду показателей: наличие железа, марганца, не соответствие по мутности и по микробиологическим показателям.

* 1. **Территориальный баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения**

Объём полезного отпуска воды в населенных пунктах Ушаковского МО определяется по показателям приборов учета воды, а при их отсутствии на основании нормативов водопотребления.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет: для населенных пунктов с числом жителей менее 1 тыс. чел – 5 л/с, свыше 1 тыс. чел –10 л/с.

В соответствии с данными, предоставленными эксплуатирующей организацией, расходы воды по всем потребителям приведены в таблице №3:

***Баланс водопотребления***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Водопотребление, м3/сут | Дефицит |
| Населенные пункты Ушаковского МО | 950\* | - |

\*- укрупненный показатель (летний период), с учетом коэффициента максимальной суточной неравномерности - 1.3, коэффициента на промышленные нужды 1,1.

Запасы подземных артезианских вод в настоящее время обеспечивают потребность в хозяйственно-питьевом и противопожарном водоснабжении населенных пунктов Ушаковского МО.

Сведения по объектам водоснабжения Ушаковского МО сведены в таблицу №8.

Таблица№8

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №, п/п | Местоположение скважины и географические координаты | № скважины, год бурения | Глубина скважины, м | Объем емкости водонапорной башни, м3 | Количество  водонапорных  башен | Марка  насоса | Дебит  скважины  м3/ч | Система водоснабжения |
| **с. Пивовариха.** | | | | | | | | |
| 1 | ул. Строительная  (52o 16’13” c.ш.  104o 27’24” в.д.) | №4674,  1991 г. | 70 | 25 | 1 | ЭЦВ6-6,5-140 | 11 | Централизованная |
| 2 | ул. Дачная  (52o 15’48” c.ш.  104o 26’56” в.д.) | И-1299,  1970 г. | 100 | 25 | 1 | ЭЦВ8-25-140 | 36 |
| 3 | ул. Дачная  (52o 15’55” c.ш.  104o 26’52” в.д.) | №3278 | н/д | н/д | 1 | н/д | 12 |
| 4 | ул. Дальняя  (52o 15’58” c.ш.  104o 27’46” в.д.) | № 6-2,  2004 г. | 70 | 16 | 1 | ЭЦВ6-6,5-85 | 6,5 |
| **д. Бурдаковка** | | | | | | | | |
| 5 | (52o 06’12” c.ш.  104o 34’59” в.д.) | №7,  2005 г. | 80 | 20 | 1 | ЭЦВ6-16-140 | 10 | Централи зованная. |
| **д. Новолисиха** | | | | | | | | |
| 6 | ул. Дорожная  (52o 14’00” c.ш.  104o 27’13” в.д.) | №6-1,  2004 г. | 70 | 16 | 1 | ЭЦВ6-10-80 | 5,1 | Нецентрализованн. |
| **п. Горячий Ключ** | | | | | | | | |
| 7 | (52o 16’36” c.ш.  104o 54’15” в.д.) | №1536(1)    1971 г. | 87 | 16 | 1 | ЭЦВ6-6,5-85 | 16 | Нецентрализованная |
| 8 | ул. Мира  (52o 16’25” c.ш.  104o 54’16” в.д.) | №1536(2) | 92 | 16 | 1 | ЭЦВ6-6,5-85 | 7,5 |
| 9 | ул. Коммунистическая  (52o 16’38” c.ш.  104o 54’26” в.д.) | №72(1)    1958 г. | 86 | 16 | 1 | н/д | 7,5 |
| 10 | ул. Коммунистическая  (52o 16’38” c.ш.  104o 54’26” в.д.) | №72 (2)    1958 г. | 68 | 16 | 1 | н/д | 5,5 |
| **д. Первомайский** | | | | | | | | |
| 11 | ул. Солдатская  (52o 15’32” c.ш.  104o 28’24” в.д.) | №6-3,  2004 г. | 75 | 16 | 1 | ЭЦВ6-6,5-85 | 5,5 | Нецентрализованн. |
| **д. Худяково** | | | | | | | | |
| 12 | ул. Евсеевская  (52o 16’13” c.ш.  104o 35’12” в.д.) | №7В,  1990 г. | 30 | 8 | 1 | ЭЦВ6-6,5-85 | 3,0 | Нецентрализованн. |

* 1. **Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений**

Все вышеописанные источники централизованного и нецентрализованного водоснабжения (за исключением подземного водозабора д. Бурдаковка), расположенные на территории Ушаковского муниципального образования и находящиеся на контроле Управления Роспотребнадзора по Иркутской области не отвечают санитарным правилам и нормам из-за отсутствия разработанных проектов зон санитарной охраны. Кроме того, все источники водоснабжения используются в питьевых и хозяйственно-бытовых целях без санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии водных объектов санитарным правилам и условиям безопасного для здоровья населения использования водного объекта.

В целом по Ушаковскому муниципальному образованию качество воды источников как централизованного, так и нецентрализованного водоснабжения, по данным Управления Роспотребнадзора по Иркутской области по санитарно-химическим и биологическим показателям в течение ряда лет ухудшаются, выше среднеобластных показателей (письмо Управления Роспотребнадзора по Иркутской области «О качестве питьевой воды в населенных пунктах Ушаковского муниципального образования» в адрес эксплуатирующей организации ООО «Ушаковская» от 30.12.2013 г. № 10-14/ 16855 всего за период 2011-2013 г.).

Данные лабораторных исследований питьевой воды, выполненные в рамках ведения государственной системы социально-гигиенического мониторинга аккредитованной лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Иркутской области» от 15.10.2014 г., протокол №13404 в мониторинговой точке «с. Пивовариха, ул. Рабочая, ВНБ» свидетельствуют о превышении гигиенических нормативов по микробиологическим показателям: общим и термотолерантным колиформным бактериям.

Это указывает на повышенный риск развития инфекционных заболеваний, потенциальную опасность воды в эпидемиологическом отношении.

Данные лабораторных исследований питьевой воды от 15.10.2014 г., протокол №13405 в мониторинговой точке «с. Пивовариха, ул. Дальняя, скважина» свидетельствуют о превышении гигиенических нормативов по железу в 5,3 раза, марганцу в 3,6 раза, показателю мутности в 5,3 раза.

Периодически все источники водоснабжения Ушаковского МО не соответствуют по ряду показателей (наличие железа, марганца, мутность и по микробиологическим показателям) требованиям гигиенических нормативов.

По данным социально-гигиенического мониторинга Иркутский район и его населенные пункты относятся к территориям области, неблагополучных по обеспечению населения доброкачественной питьевой водой.

Низкое качество из источников централизованного водоснабжения предопределяет ее несоответствие в последующем в сетях водоснабжения.

Основными причинами ухудшения качества воды в источниках централизованного и нецентрализованного водоснабжения Ушаковского МО являются:

* Отсутствие систем по подготовке воды (не проводится очистка воды от железа и марганца, не проводится обеззараживание воды);
* Отсутствие зон санитарной охраны, согласно установленных требований санитарного законодательства;
* Несоблюдение ограничительных мероприятий в зонах санитарной охраны (в частности территории 1 поясов зон санитарной охраны не огорожены и не спланированы; планы мероприятий в зонах санитарной охраны, либо не разработаны, либо не реализуются в полном объеме);
* Нарушение правил технической эксплуатации водозаборных сооружений, водопроводных сетей;
* Наличие устаревших коммуникаций, не отвечающих современным требованиям, наличие загрязненных сетей.
* Ключевыми рисками, возникающими при эксплуатации сетей, является попадание загрязняющих веществ через разрушенные колодцы, изношенную арматуру.
* Отсутствие санитарно-эпидемиологической оценки территории под размещение водозаборных сооружений;
* Используемые в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения водные объекты (источники) не имеют санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии источника санитарно-эпидемиологическим требованиям;
* Отсутствие производственного контроля качества воды, подаваемой населению сельских поселений.

Большая часть эксплуатируемых скважин на территории Ушаковского МО технически устарела. Существующие артезианские скважины характеризуются износом основных фондов в 60% и более. Фактические затраты на эксплуатацию скважин очень высокие.

Учитывая вышеизложенное и в целях недопущения возникновения массовых инфекционных и неинфекционных заболеваний, связанных с употреблением питьевой воды неудовлетворительного качества и исключения вредного влияния воды на здоровье населения, администрация Ушаковского МО и эксплуатирующая организация ООО «Ушаковская» предлагают принять исчерпывающие меры по обеспечению населения безопасной и безвредной питьевой водой, в том числе выбор и строительство новых источников водоснабжения, отвечающих всем нормативным требованиям, организация водоподготовки, а также строительство новых и ремонт и промывку старых коммуникаций.

Таким образом, для обеспечения населения доброкачественной питьевой водой на первом этапе, прежде всего, необходимо:

1. Организовать зоны санитарной охраны существующих источников водоснабжения в соответствии с требованиями санитарных норм и правил СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
2. Обеспечить водоподготовку путем установки систем доочистки и обеззараживания воды для приведения качества воды в соответствии с требованиями гигиенических нормативов;
3. Оформить санитарно-эпидемиологические заключения на источники;
4. Выполнить промывку существующих сетей гидравлическим способом.
   1. **Территориальный баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения**

Население Ушаковского МО на расчетный срок с учётом непостоянного населения предусматривается в количестве 37,3 тыс. человек. Максимальный суточный расход питьевой воды составит 14517м3/сутки. Дифференцированная норма водопотребления в зависимости от принятого благоустройства принята согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Коэффициент максимальной суточной неравномерности принимается равным 1.3, коэффициент на промышленные нужды 1.1.

Сведения по расчетному водопотреблению, а также запасу воды на противопожарные и аварийные нужды приведены в таблице №9.

***Общий баланс подачи питьевой воды на расчетный срок***

Таблица №9

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Расчетный срок | | | | | | | | | |
| Населенные пункты | Население, тыс. чел. | Норма водопотребления, л/сут  на человека | Коэффициент на  промышленные нужды | Коэффициент суточной неравномерности | Расчетное водопотребление, м3/сут | Норма расхода воды на пожаротушение, л/с | Расчетный расход воды на пожаротушение м3  (Удвоенный по условиям сейсмики) | Аварийный запас, м3 | Общий неприкосновенный запас в резервуарах  м3 |
| Объекты существующих населённых пунктов | | | | | | | | | |
| п.Патроны | 0,7 | 150 | 1,1 | 1,3 | 64.3 | 3чх1х5 | 108 | 8 | 116 |
| д.Новолисиха | 0,9 | 150 | 1,1 | 1,3 | 193 | 3чх1х5 | 108 | 24 | 132 |
| с.Пивовариха | 4,6 | 200 | 1,1 | 1,3 | 1316 | 3чх1х10 | 216 | 164 | 380 |
| д.Бурдаковка | 0.7 | 200 | 1,1 | 1,3 | 200 | 3чх1х5 | 108 | 25 | 133 |
| д.Худякова | 0,6 | 150 | 1,1 | 1,3 | 129 | 3чх1х5 | 108 | 16 | 124 |
| мкр.Солнечные1,2 | 0,6 | 150 | 1,1 | 1,3 | 129 | 3чх1х5 | 108 | 16 | 124 |
| п.Еловый | 13.1 | 300 | 1,1 | 1,3 | 5620 | 3чх2х15 | 648 | 702 | 1350 |
| з.Поливаниха | 0,1 | 150 | 1,1 | 1,3 | 21.4 | 3чх1х5 | 108 | 3 | 111 |
| п.Добролёт | 0,2 | 150 | 1,1 | 1,3 | 42.9 | 3чх1х5 | 108 | 5.36 | 113.36 |
| п.Горячий Ключ | 0,8 | 150 | 1,1 | 1,3 | 172 | 3чх1х5 | 108 | 21 | 129 |
| Итого | 21.9 |  |  |  | 7888 |  | 1728 | 984 | 2712 |
| Объекты РЖС | | | | | | | | | |
| п.Патроны | 0,75 | 300 | 1,1 | 1,3 | 321.75 | 3чх1х5 | 108 | 40 | 148 |
| д.Новолисиха | 3,3 | 300 | 1,1 | 1,3 | 1416 | 3чх1х10 | 216 | 177 | 393 |
| с.Пивовариха | 9,2 | 300 | 1,1 | 1,3 | 3947 | 3чх1х15 | 324 | 493 | 817 |
| д.Бурдаковка | 2.2 | 300 | 1,1 | 1,3 | 944 | 3чх1х10 | 216 | 118 | 334 |
| Итого | 15.45 |  |  |  | 6629 |  | 864 | 828 | 1692 |
| Всего по МО | 37.3 |  |  |  | 14517 |  | 2592 | 1812 | 4404 |

**4.6. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения**

Централизованные системы водоснабжения, их обслуживание, в основном включают водозаборные сооружения, насосные станции, очистные сооружения, водонапорные башни, резервуары чистой воды, магистральные водоводы и городские сети.

* В связи с этим в первую очередь предусматривается строительство новых скважин и регенерация действующих.

Существующие водозаборы или проектные водозаборы, в целях охраны от загрязнения подземных вод, водопроводных сооружений и территорий, на которых они расположены, должны быть обеспечены зонами санитарной охраны (ЗСО), что необходимо учитывать при проектировании новых объектов. Для каждого водозаборного сооружения, эксплуатирующего месторождение или участок питьевых подземных вод, должен быть составлен «Проект зон санитарной охраны подземного источника водоснабжения», и согласован в территориальном отделе управлении Роспотребнадзора по Иркутской области. В данном проекте рассчитываются размеры ЗСО и разрабатываются мероприятия по охране подземных вод от загрязнения.

В 2005г. в «Программе гидрогеологических работ для водоснабжения населенных пунктов области», выполненной ИТЦГМГС по заказу областной администрации, выделены три перспективные площади для обеспечения населения Иркутского района питьевыми водами. Это два месторождения (Ушаковское и Иркутское) и «Верхнеушаковская» перспективная площадь.

Водоснабжение с.Пивовариха, д. Худякова, п. Еловый, з. Поливаниха, п. Добролёт, п. Горячий Ключ проектируется от месторождения подземных вод, разведанного в районе п. Добролёт (Верхнеушаковская площадь). Общий дебит месторождения составляет 43000 м3/сутки. Качество подземных вод соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01.

Водоснабжение с. Пивовариха возможно осуществить также от месторождения подземных вод (МПВ), разведанного на правом берегу Иркутского водохранилища (Иркутская площадь). Однако, в связи с тем, что территория МПВ в последние 25-30 лет интенсивно застраивалась, требуется дополнительная разведка, обоснование и утверждение запасов. Поэтому в настоящее время данные по дебиту МПВ требуют корректировки.

Водоснабжение д. Новолисиха, п. Патроны, проектируется от месторождения подземных вод, разведанного на правом берегу Иркутского водохранилища (Иркутская площадь). Общий дебит месторождения составляет 97000 м3/сутки.

Мкр-ны Солнечные1, 2 подключены к центральным сетям водоснабжения.

Водоснабжение д. Бурдаковка проектируется от месторождения подземных вод, разведанного на правом берегу Иркутского водохранилища (Бурдаковское МППВ). Общий дебит месторождения составляет 500 м3/сутки. Для обеспечения водоснабжения в полном объеме требуется дополнительная разведка подземных вод питьевого качества.

Окончательно местоположение водозаборов определяется после гидрогеологического заключения. Для устройства необходимых санитарных зон, водозаборные сооружения располагаются за территорией жилой застройки.

* Не все существующие источники водоснабжения соответствуют по ряду показателей требованиям гигиенических нормативов, поэтому во вторую очередь предусматривается строительство водоочистных станций ВОС (установок водоочистки) с последующим обеззараживанием воды, для тех источников, где эти мероприятия необходимы.

Параллельно со строительством ВОС предусматривается устройство хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода в каждом населенном пункте Ушаковского МО по кольцевой схеме с установкой по трассе пожарных гидрантов и, по необходимости, водоразборных колонок.

Прокладку новых сетей рекомендуется осуществлять с одновременной заменой старых сетей. Водопроводные сети необходимо предусмотреть для 100% -го охвата селитебной территории поселений.

* Пожарный и аварийный запасы по населенным пунктам представлен

в таблице № 6, общий пожарный и аварийный запасы равны 5478,14 м3.

Необходимо выполнить строительство резервуаров чистой воды, включающих в себя противопожарный, аварийный и регулировочный запасы, в каждой планировочной зоне 2х100м3. Всего 6 резервуаров чистой воды.

Таблица №10

|  |  |
| --- | --- |
| Населенные пункты | Количество и объем резевуаров чистой воды, м3 |
| п.Патроны | 2х200 |
| д.Новолисиха | 2х500 |
| с.Пивовариха | 2х1000 |
| д.Бурдаковка | 2х250 |
| д.Худякова | 2х200 |
| мкр.Солнечные1,2 | 2х200 |
| п.Еловый | 2х1000 |
| з.Поливаниха | 2х200 |
| п.Добролёт | 2х100 |
| п.Горячий Ключ | 2х200 |
| Всего | 2х100, 10х200 2х250, 2х500,4х1000 |

Благоустройство жилой застройки Ушаковского МО принято следующим:

- планируемая и существующая жилая застройка оборудуется внутренними системами водоснабжения и местными водонагревателями.

* Для снижения фактического нерационального потребления питьевой

воды и уменьшения количества сточных вод, сбрасываемых в систему канализации (и, соответственно, уменьшения нагрузки на канализационные очистные сооружения) необходимо внедрять установку приборов учета воды у абонентов (потребителей).

***Ориентировочные объемы работ на расчетный срок до 2035 г.:***

| Наименование объекта | Значение | Местоположение | Основные характеристики объектов |
| --- | --- | --- | --- |
| Строительство централизованного водозабора | местное | п.Еловый, п.Добролет | 5000 м3/сутки |
| Строительство водоочистных сооружений | местное | п.Еловый, п.Добролет | 5000 м3/сутки |
| Строительство централизованного водозабора с очистными сооружениями | местное | п. Бурдаковка | 500 м3/сутки |
| Строительство резервуаров чистой воды | местное | п. Добролет | 2х100 м3 |
| Строительство резервуаров чистой воды | местное | з. Поливаниха | 2х200 м3 |
| Строительство резервуаров чистой воды | местное | п. Патроны | 2х200 м3 |
| Строительство резервуаров чистой воды | местное | д. Худякова | 2х200 м3 |
| Строительство резервуаров чистой воды | местное | п. Светлый | 2х200 м3 |
| Строительство резервуаров чистой воды | местное | п. Горячий Ключ | 2х200 м3 |
| Строительство резервуаров чистой воды | местное | д. Бурдаковка | 2х250 м3 |
| Строительство резервуаров чистой воды | местное | д. Новолисиха | 2х500 м3 |
| Строительство резервуаров чистой воды | местное | п. Еловый | 2х1000 м3 |
| Строительство резервуаров чистой воды | местное | с. Пивовариха | 2х1000 м3 |
| Строительство насосной станции 2 подъема | местное | п. Еловый, с. Пивовариха | 200м3/час |
| Строительство насосной станции 2 подъема | местное | д. Бурдаковка | 50-150м3/час |
| Строительство водопровода | местное | п. Светлый п. Новолисиха, п. Еловый, п. Патроны, д. Бурдаковка, с. Пивовариха, д.Худякова, з. Поливаниха, п. Добролет, п. Горячий Ключ | Д=100мм, Общая протяженность 30,8 км |
| Строительство водопровода | местное | д. Бурдаковка, с. Пивовариха | Д=150мм, Общая протяженность 2,1 км |
| Строительство водопровода | местное | д. Новолисиха,  п. Еловый | Д=200мм, Общая протяженность 13,2 км |
| Строительство водопровода | местное | с. Пивовариха | Д=250мм, Общая протяженность 3,3 км |
| Строительство водопровода | местное | с. Пивовариха  п. Еловый | Д=300мм, Общая протяженность 6,4 км |
| Строительство водопровода | местное | Байкальский тракт (п.Светлый, д.Новолисиха)  Голоустненский тракт (п. Добролет -п. Горячий Ключ) | 2Д=100мм, Общая протяженность 10,4 км |
| Строительство водопровода | местное | Байкальский тракт на п. Патроны | 2Д=150мм, Общая протяженность 9,1 км |
| Строительство водопровода | местное | Байкальский тракт (д.Новолисиха-п. Еловый, с. Пивовариха-д. Новолисиха) | 2Д=300мм, Общая протяженность 6,8 км |
| Строительство водопровода | местное | Голоустненский тракт (с. Пивовариха - п. Добролет) | 2Д=400мм, Общая протяженность 22,7 км |

## 4.7. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство и реконструкцию источников водоснабжения представлены в таблице №11

Предварительный расчет стоимости выполнения работ.

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости такого строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

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 № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2013, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года, а также с использованием сборников УПВС в ценах и нормах 1969 года.

Стоимость работ пересчитана в цены 2014 года с коэффициентами согласно Постановлению № 94 от 11.05.1983г. Государственного комитета СССР по делам строительства; Письму № 14-Д от 06.09.1990г. Государственного комитета СССР по делам строительства; Письму № 15-149/6 от 24.09.1990г. Государственного комитета РСФСР по делам строительства; Письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации; Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения и водоотведения, с учетом индексов-дефляторов до 2018 и 2030 г.г. в соответствии с указаниями Минэкономразвития РФ письмо № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. "Об индексах цен и индексах-дефляторах для прогнозирования цен".

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии, при обосновании инвестиций, определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проект на этой стадии еще отсутствует, поэтому стоимость складывается из предельно укрупненных показателей, в случае отсутствия таких показателей, могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства, необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

Результаты расчетов приведены в таблице ниже.

Таблица № 11

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  мероприятии | В ценах 2017г.,  тыс.руб. | **Финансовые**  **потребности**  **всего,**  **тыс.руб.** | Реализация мероприятий по годам, тыс.руб. | |
| 2018-2023г.г. | 2024-2035г.г. |
| ***с. Пивовариха*** | | | | | |
| 1 | Строительство насосной станции 2 подъема, 200м3/час | 1 630,00 | **2 184,66** | 2 184,66 | 0,00 |
| ***п. Еловый*** | | | | | |
| 2 | Строительство централизованного водозабора, 5000 м3/сутки | 15 961,92 | **26 630,39** | 0,00 | 26 630,39 |
| 3 | Строительство водоочистных сооружений, 5000 м3/сутки | 1 150,00 | **1 918,63** | 0,00 | 1 918,63 |
| 4 | Строительство насосной станции 2 подъема, 200м3/час | 1 630,00 | **2 719,44** | 0,00 | 2 719,44 |
| ***п. Добролет*** | | | | | |
| 5 | Строительство централизованного водозабора, 5000 м3/сутки | 15 961,92 | **26 630,39** | 0,00 | 26 630,39 |
| 6 | Строительство водоочистных сооружений, 5000 м3/сутки | 1 150,00 | **1 918,63** | 0,00 | 1 918,63 |
| ***д. Бурдаковка*** | | | | | |
| 7 | Строительство централизованного водозабора с очистными сооружениями, 500 м3/сутки | 7 500,00 | **10 052,10** | 10 052,10 | 0,00 |
| 8 | Строительство насосной станции 2 подъема, 50-150м3/час | 1 120,00 | **1 501,11** | 1 501,11 | 0,00 |
| ***Ушаковское МО*** | | | | | |
| 9 | Строительство резервуаров чистой воды 2х100 м3 | 800,00 | **1 072,22** | 1 072,22 | 0,00 |
| 10 | Строительство резервуаров чистой воды 10х200 м3 | 8 000,00 | **10 722,24** | 10 722,24 | 0,00 |
| 11 | Строительство резервуаров чистой воды 2х250 м3 | 1 800,00 | **2 412,50** | 2 412,50 | 0,00 |
| 12 | Строительство резервуаров чистой воды 2х500 м3 | 3 600,00 | **4 825,01** | 10 071,69 | 0,00 |
| 13 | Строительство резервуаров чистой воды 4х1000 м3 | 11 200,00 | **15 011,14** | 15 011,14 | 0,00 |
| 14 | Строительство водопровода Д=100мм. – 30.8 км. | 108 794,22 | **145 814,72** | 145 814,72 | 0,00 |
| 15 | Строительство водопровода Д=150мм. – 2.1 км. | 8 341,58 | **11 180,05** | 11 180,05 | 0,00 |
| 16 | Строительство водопровода Д=200мм. – 13.2 км. | 59 912,82 | **99 956,75** | 0,00 | 99 956,75 |
| 17 | Строительство водопровода Д=250мм. – 3.3км. | 16 936,33 | **22 699,42** | 22 699,42 | 0,00 |
| 18 | Строительство водопровода Д=300мм. – 6.4 км. | 37 177,34 | **49 828,05** | 49 828,05 | 0,00 |
| 19 | Строительство водопровода 2Д=100мм. –10.4км. | 73 471,42 | **122 577,52** | 0,00 | 122 577,52 |
| 20 | Строительство водопровода 2Д=150мм. –9.1км. | 72 293,68 | **120 612,60** | 0,00 | 120 612,60 |
| 21 | Строительство водопровода 2Д=300мм. –6.8км. | 79 001,86 | **131 804,33** | 0,00 | 131 804,33 |
| 22 | Строительство водопровода 2Д=400мм. –22.7км. | 336 616,48 | **561 600,84** | 0,00 | 561 600,84 |
|  | ИТОГО по Ушаковскому МО | **864 049,57** | **1 378 919,42** | **282 549,90** | **1 096 369,52** |

**4.8. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.**

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, относятся:

1. Показатели качества питьевой воды.

Обеспечение качества питьевой воды должно проводиться в соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. от 23.07.2013) "О водоснабжении и водоотведении", глава 4.

Увеличение в процентном соотношении доли воды, обрабатываемой по НДТ (наилучшим доступным технологиям).

2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.

Использование надежного и проверенного насосного оборудования от хорошо зарекомендовавших себя фирм-производителей.

Снижение количества перебоев в снабжении потребителей услугами водоснабжения (часов на потребителя), своевременная установка резервных насосов.

3. Показатели качества обслуживания абонентов.

Улучшение качества питьевой воды, установка станций обезжелезивания (метод обратного осмоса, добавление коагулянтов) и умягчения. Обеспечение населения централизованным водоснабжением.

## Определение эффекта от реализации мероприятий по развитию и модернизации системы водоснабжения, обоснование и расчет показателей результативности

### Описание и обоснование показателей результативности реализации мероприятий по развитию и модернизации системы водоснабжения

Реализация мероприятий по развитию и модернизации системы водоснабжения Ушаковского МО позволит к 2029 году достигнуть следующих результатов:

* + обеспечить население муниципального образования централизованным водоснабжением до 90 %;
  + сбалансированность системы коммунальной инфраструктуры, т.е. повышение уровня загрузки оборудования в системах водоснабжения, повышение эффективности использования имеющегося водного запаса, максимальное обеспечение системы водоснабжения приборами учёта.

### Определение социального эффекта от реализации мероприятий по развитию и модернизации системы водоснабжения

Социальным эффектом от реализации мероприятий по развитию и модернизации системы водоснабжения являются:

* + обеспечение централизованным водоснабжением до 90% жителей поселения;
  + качественное улучшение показателей питьевой воды;
  + обеспечение бесперебойного водоснабжения.

В совокупности социальным эффектом станет улучшение условий жизни населения муниципального образования.

### Определение экономического эффекта от реализации мероприятий по развитию и модернизации системы водоснабжения

К показателям экономического эффекта от реализации мероприятий по развитию и модернизации системы водоснабжения относятся:

* + снижение удельных расходов на энергию и другие эксплуатационные расходы;
  + рост количества потребителей и объема предоставляемых услуг.

### Описание ожидаемых результатов от реализации мероприятий по развитию и модернизации системы водоснабжения

Реализация технологических и организационных мероприятий, направленных на развитие и модернизацию объектов водоснабжения, позволит достигнуть следующих результатов:

* + повышение надежности и эффективности работы;
  + уменьшение межремонтного интервала оборудования;
  + обеспечение качества питьевой воды с учетом требования действующего законодательства;

**Сети водоснабжения:**

* + строительство трубопроводов водоснабжения с достаточной пропускной способностью для обеспечения надежного водоснабжения и пожаротушения существующей и перспективной застройки;
  + возможность анализа объемов подаваемой и потребляемой воды, возможность определения потерь и разработки мероприятий по рациональному использованию воды;
  + обеспечение стабильного давления в сетях водоснабжения в период максимального водоразбора, снятие перегрузок с магистральных водоводов и насосного оборудования;
  + обеспечение централизованным водоснабжением объектов социального обслуживания и жилую застройку как существующую, так и перспективную.

# КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ УШАКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

* 1. **Описание системы и структуры водоотведения муниципального образования.**

В настоящее время на территории муниципального образования централизованная хозяйственно-бытовая системы водоотведения имеется только в п. Патроны.

В остальных населенных пунктах предусмотрена децентрализованная система водоотведения, с вывозом стоков автотранспортом на очистные сооружения, либо сбросом на рельеф.

Ливневая канализация в населенных пунктах Ушаковского МО отсутствует.

**с. Пивовариха**

Хозфекальная канализация с. Пивовариха представляет собой децентрализованную систему водоотведения. Существующая канализационная сеть разного диаметра проходит преимущественно по ул. Дачная. Ранее водоотведение от благоустроенной застройки по ул. Дачная осуществлялось в накопительные емкости с последующим вывозом на поля. В настоящее время сброс канализационных стоков осуществляется на рельеф.

В селе Пивовариха имеется локальная децентрализованная система водоотведения на ул. Монолитная, Садовая.

Сточные воды от благоустроенной застройки на этих улицах осуществляется в две накопительных емкости объёмом 60 м3 каждая, с последующим вывозом на очистные сооружения г. Иркутск.

Население, проживающее в 1-2 этажных жилых благоустроенных зданиях, не подключенных к канализационной сети, пользуется собственными выгребами ямами. Население, проживающее в жилых неблагоустроенных зданиях, пользуется надворными туалетами.

Общая протяженность канализационной сети по улицам Дачная, Монолитная, Садовая составляет 6000 м, средний диаметр 150 мм. Ориентировочный общий сброс составляет 200 м3/сутки. Часть труб находятся в аварийном состоянии и требуют замены.

**п. Патроны**

Хозяйственно-фекальная канализация п. Патроны представляет собой централизованную систему водоотведения. Сточные воды от благоустроенной жилой застройки по канализационной сети, общей протяженностью более 1 км поступают на канализационную насосную станцию (КНС), откуда подаются в сеть г. Иркутск и далее на очистные сооружения.

Население, проживающее в 1-2 этажных жилых благоустроенных зданиях, не подключенных к канализационной сети поселка, или в неблагоустроенных зданиях, а также сельское население других населенных пунктов Ушаковского МО (деревни Новолисиха, Бурдаковка, Худякова, Сухая, заимка Поливаниха, поселки Горячий Ключ, Добролет, Лебединка, Первомайский, Светлый, Еловый, м-н Солнечный 1 и 2) пользуется собственными выгребными ямами с вывозом стоков на очистные сооружения г. Иркутск или надворными уборными.

* 1. **Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоотведении сточных вод в поселениях**

В связи со стремительным развитием малоэтажного строительства на территории Ушаковского МО, в населенных пунктах с децентрализованной системой водоотведения происходит загрязнение водоемов и водоносных горизонтов, земельных территорий за счет несанкционированного сброса жидких бытовых отходов населением, промышленными предприятиями. Организованная система по сбору жидких отходов на территории Иркутского района не предусмотрена.

Отсутствие централизованной системы водоотведения в населенных пунктах является первопричиной имеющихся на сегодняшний момент проблем при отведении сточных вод.

Строительство канализационного коллектора до очистных сооружений правого берега г. Иркутск, реконструкция очистных сооружений, строительство сетей водоотведения в населенных пунктах Ушаковского МО, канализационных насосных станций позволит решить проблемы с канализованием районов, эксплуатацией сооружений системы водоотведения.

Существующие канализационные сети населеных пунктов Ушаковского МО имеют большой износ, сети заилены, в связи с этим на данном этапе необходимы мероприятия по их частичной замене и 100%-ой прочистке гидравлическим методом.

Одной из важных проблем можно отметить недостаточное количество специальной техники по откачиванию жидких бытовых отходов из выгребных ям и прочистке существующих коллекторов, отсутствие специализированных организаций.

**5.3. Балансы сточных вод в системе водоотведения.**

Население Ушаковского МО на расчетный срок с учётом непостоянного населения предусматривается в количестве 37,3 тыс. человек. При проектировании систем канализации населенных пунктов удельное среднесуточное водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий следует принимать равным среднесуточному водопотреблению СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Расчетное водоотведение бытовых сточных вод составит 22400 м3/сутки.

Сведения об ожидаемом образовании и поступлении на очистные сооружения сточных вод приведены в таблице №12

Таблица №12

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенные пункты | Население, тыс. чел. | Удельное среднесуточное водоотведение, л/сут  на человека | Коэффициент на промышленные нужды | | Коэффициент суточной неравномерности | Расчетное водоотведение бытовых стоков м3/сут | |
| Объекты существующих населенных пунктов | | | | | | | |
| п.Патроны | | 0,7 | 150 | 1,1 | 1,3 | | 64.3 |
| д.Новолисиха | | 0,9 | 150 | 1,1 | 1,3 | | 193 |
| с.Пивовариха | | 4,6 | 200 | 1,1 | 1,3 | | 1316 |
| д.Бурдаковка | | 0.7 | 200 | 1,1 | 1,3 | | 200 |
| д.Худякова | | 0,6 | 150 | 1,1 | 1,3 | | 129 |
| мкр.Солнечные1,2 | | 0,6 | 150 | 1,1 | 1,3 | | 129 |
| п.Еловый | | 13.1 | 300 | 1,1 | 1,3 | | 5620 |
| з.Поливаниха | | 0,1 | 150 | 1,1 | 1,3 | | 21.4 |
| п.Добролёт | | 0,2 | 150 | 1,1 | 1,3 | | 42.9 |
| п.Горячий Ключ | | 0,8 | 150 | 1,1 | 1,3 | | 172 |
| Итого | | 21.9 |  |  |  | | 7888 |
| Объекты РЖС | | | | | | | |
| п.Патроны | | 0,75 | 300 | 1,1 | 1,3 | | 321.75 |
| д.Новолисиха | | 3,3 | 300 | 1,1 | 1,3 | | 1416 |
| с.Пивовариха | | 9,2 | 300 | 1,1 | 1,3 | | 3947 |
| д.Бурдаковка | | 2.2 | 300 | 1,1 | 1,3 | | 944 |
| Итого | | 15.45 |  |  |  | | 6629 |
| Всего по МО | | 37.3 |  |  |  | | 14517 |

**5.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.**

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия населения. Такая система включают в себя следующие объекты: канализационные очистные сооружения (КОС), насосные станции (КНС) и канализационные сети с колодцами. Водоотведение населённых пунктов проектируется на уровне водопотребления.

* *В связи с этим,* в первую очередь для организации централизованной системы водоотведения в населенных пунктах Ушаковского МО предусматривается строительство системы водоотведения с последующим сбросом в очистные сооружения, расположенными в Правобережном округе г. Иркутска.

Согласно схемы водоснабжения и водоотведения г. Иркутска и Иркутского района на 2015, 2020 и 2025 годы, разработанной ОАО «МосводоканалНИИпроект» и утвержденной постановлением администрации г. Иркутска № 031-06-249/14 от 12.03.2014, сточные воды от населенных пунктов Иркутского района предполагается сбрасывать в канализационную сеть г. Иркутска с последующей очисткой на сооружениях Правого берега.

В условиях развития города в период до 2025 года существующая система водоотведения г. Иркутск позволяет обеспечить канализование дополнительно подключенных потребителей (населенные пункты Иркутского района) с сохранением существующей схемы подачи сточной жидкости на городские очистные сооружения.

Техническое состояние физически и технологически устаревших сооружений, значительная их перегрузка по объему поступающих сточных вод (при проектной мощности правобережных очистных сооружений 130 тыс. м3/сутки, фактическое поступление превышает на 3-10%) не может не сказываться на качестве очистки сточных вод. Состояние технологического оборудования не позволяет проводить очистку сточных вод до показателей, установленных соответствующими природоохранными требованиями. Стоки, сбрасываемые с очистных сооружений в реку Ангара, имеют превышение допустимых норм по таким показателям, как: взвешенные вещества, БПК полное (биохимическое потребление кислорода), аммоний солевой, нитриты, фосфаты, фенолы, алюминий.

Со времени проектирования и строительства существенно изменились требования к качеству очистки и перечень нормируемых показателей.

Существующая технология не приспособлена для удаления биогенных элементов (азота и фосфора), а набор сооружений не может обеспечить столь высокие показатели без наличия доочистки.

В связи с этим происходит постепенное загрязнение реки Ангара – источника питьевого водоснабжения населения городов Иркутской области, расположенных ниже по течению реки, что противоречит Концепции Федеральной целевой программы «Обеспечения населения России питьевой водой».

Планируемые объемы сточных вод правого берега представлены в таблице №13.

Таблица №13

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Правобережные очистные сооружения | | |
| Средняя прогнозная  производительность, м3/сут | Макс. прогнозная  производительность, м3/сут | Проектная  производительность, м3/сут |
| 2015 | 149,3 | 158,3 | 130 |
| 2020 | 154 | 163,4 |
| 2025 | 158 | 168,3 |

## Ввиду существующей перегруженности канализационных очистных сооружений, подключения новых районов канализования, а также в целях надежной эксплуатации очистных сооружений по достижению устойчивых показателей очистки сточной жидкости, необходимо провести реконструкцию сооружений правого берега в соответствии с технологическими решениями по глубокой очистке сточных вод с процессами нитриденитрификации, по существующему проекту ОАО «МосводоканалНИИпроект»:

- 984-12-Д1799 «Реконструкция канализационных очистных сооружений правого берега г. Иркутска» с увеличением мощности до 220 тыс. м3/сут, в составе:

I – **Механическая очистка** (решетки-процеживатели → горизонтальные песколовки → первичные радиальные отстойники D=40 м, работающие в группе с отстойником-ацидофикатором).

II – **Биологическая очистка** (аэротенки с анаэробной, аноксидной, аэробной зонами и проведением процесса реагентно-биологической дефосфатации→ вторичные радиальные отстойники →биореакторс плавающей загрузкой).

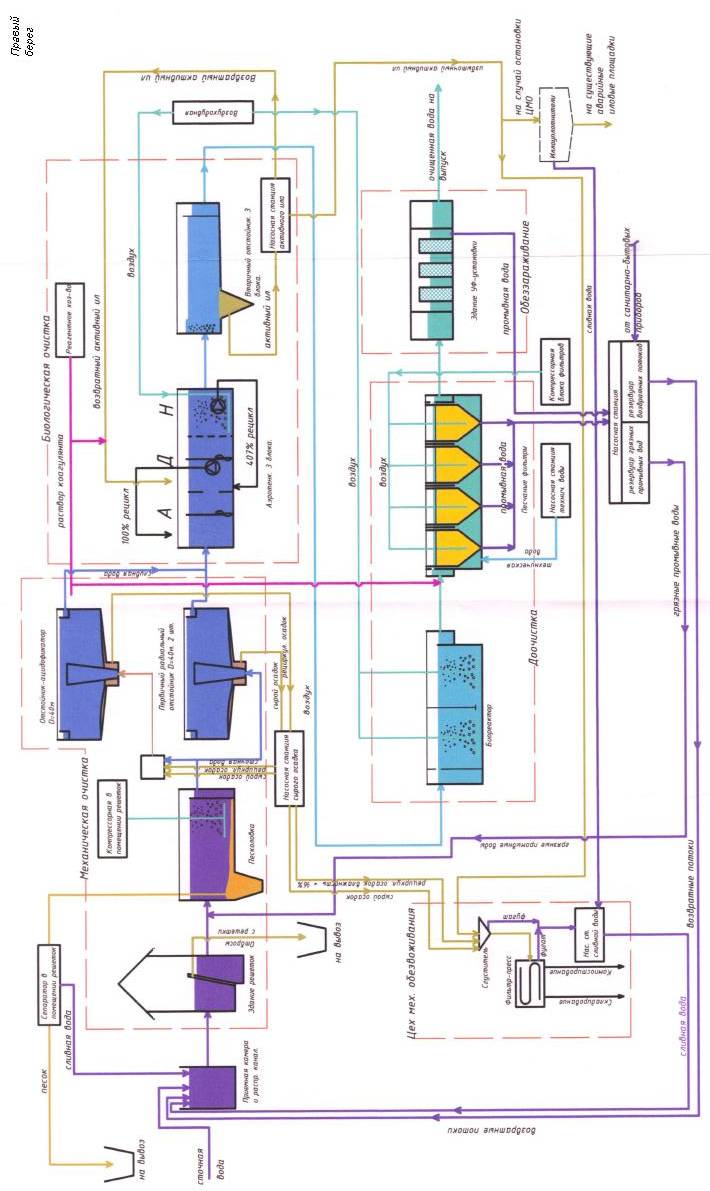
III – **Доочистка** (песчаные самопромывные фильтры Dynasandс непрерывной регенерацией).

IV – **УФ обеззараживание** *(*Обеззараживание воды будет производиться ультрафиолетом)

**Осадок** обезвоживается и утилизируется, с последующим использованием утилизируемого осадка в строительной индустрии.

Основной особенностью проекта реконструкции КОС правого и левого берега г. Иркутска является то, что все работы будут производиться без снижения производительности и с улучшением показателей очищенных сточных вод до рыбохозяйственных нормативов.

Более подробная информация по сооружениям очистки сточных вод (проект №984-12-Д1799), приведена в схеме водоснабжения и водоотведения г. Иркутска и Иркутского района на 2015, 2020 и 2025 годы.



Принципиальная схема очистных сооружений правого берега

* *Строительство комплекса самотечных и напорных трубопроводных линий, канализационных насосных станций для перекачки сточных вод на очистные сооружения, и организации в населенных пунктах Ушаковского МО централизованной системы водоотведения.*

До недавнего времени, перспективная схема водоотведения г. Иркутска и Иркутского района предусматривала организацию водоотведения стоков от населенных пунктов Ушаковского МО и других муниципальных образований, путем строительства канализационного коллектора, начиная от п. Патроны до п. Новая-Лисиха, далее до с. Пивовариха, п. Дзержинск, затем до п. Зеленый, с последующей очисткой стока на сооружения правого берега.

Второй коллектор «Новая Лисиха – Иркутск» пройдет вдоль Байкальского тракта до Байкальского кольца по старой магистрали.

Для подключения населенных пунктов к канализационному коллектору «Патроны-Новая-Лисиха-КОС» в населенных пунктах предполагается строительство внутрипоселковой разветвленной канализационной сети разного диаметра.

Систему водоотведения предлагается организовать в виде напорных и безнапорных участков сети, насосных станций с приемными резервуарами. Напорныетрубопроводы прокладываются в две нитки.

Наиболее реальным, в данный момент является строительство канализационного трубопровода от мкр. Ушаковский через с. Пивовариха до п. Дзержинск, диаметр 250 мм, протяженность 6062 м.

Планируемая и существующая жилая застройка оборудуется внутренними системами водоотведения, водоприемниками.

***Строительство и реконструкция насосных станций***

Таблица №14

| № | Наименование | Производительность, м3/час |
| --- | --- | --- |
|
| **1** | **2** | **3** |
| 1 | Реконструкция КНС-20А | 8000 м3/час |
| 7 | Строительство КНС 46 | 450 |
| 8 | Строительство КНС 47 | 450 |
| 9 | Строительство КНС 59 | 850 |

Последовательность выполнения принятых мероприятий по развитию системы водоотведения населенных пунктов Иркутского района:

* До 2023 года (I очередь) предлагается строительство трубопровода от мкр. Ушаковский через с. Пивовариха до п.Дзержинск, диаметр 250 мм, протяженностью 6062 м.
* До 2025 года (II очередь) предлагается построить коллектора канализования населенных пунктов Иркутского района, внутрипоселковые сети, в том числе строительство сети водоотведения в м/р-не Солнечный 1, 2.

**5.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.**

Разработка схем водоснабжения и водоотведения Ушаковского МО производится для территории уникальной в природном отношении. Природопользование на данной территории строго регламентируется законодательными и нормативными актами Российской федерации и международного права. Котловина озера Байкал и прилегающие к нему территории представляют собой уникальную экологическую систему, озеро Байкал является природным объектом всемирного наследия ЮНЕСКО.

Основным законом, определяющим правила природопользования на данной территории, является закон № 94-ФЗ от 01.05 1999г. «Об охране озера Байкал» в редакции Федеральных законов и с Изменениями, принятыми позже в дополнение к данному Закону.

В соответствии со ст. 2 Закона № 94-ФЗ территория разработки Схемы называется «*Байкальской природной территорией*, «в состав которой входят озеро Байкал, водоохранная зона, прилегающая к озеру Байкал, его водосборная площадь в пределах территории Российской Федерации, особо охраняемые природные территории, прилегающие к озеру Байкал, а также прилегающая к озеру Байкал территория шириной до 200 км на запад и северо-запад от него».

В целях охраны уникальной экологической системы озера Байкал на Байкальской природной территории устанавливается особый режим хозяйственной и иной деятельности, осуществляемой в соответствии с принципами:

* приоритета видов деятельности, не приводящих к нарушению уникальной экологической системы озера Байкал и природных ландшафтов его водоохранной зоны;
* учета комплексности воздействия хозяйственной и иной деятельности на уникальную экологическую систему озера Байкал;
* сбалансированности решения социально-экономических задач и задач охраны уникальной экологической системы озера Байкал на принципах устойчивого развития;
* обязательности государственной экологической экспертизы.

На Байкальской природной территории запрещаются или ограничиваются виды деятельности, при осуществлении которых оказывается негативное воздействие на уникальную экологическую систему озера Байкал.

В строительный период в ходе работ по прокладке (реконструкции) канализационных сетей, строительстве (реконструкции) КНС, реконструкции и расширении канализационных очистных сооружений неизбежны следующие основные виды воздействия на компоненты окружающей среды:

* загрязнение атмосферного воздуха и акустическое воздействие в результате работы строительной техники и механизмов;
* образование определенных видов и объемов отходов строительства, демонтажа, сноса, жизнедеятельности строительного городка.
* образование различного вида стоков (поверхностных, хозяйственно-бытовых, производственных) с территории проведения работ.

Данные виды воздействия носят кратковременный характер, прекращаются после завершения строительных работ и не имеют необратимых последствий для природных экосистем. Однако, учитывая уникальность и особую ценность природных объектов района, проектирование и ведение строительных работ необходимо осуществлять с разработкой и тщательным соблюдением мероприятий по предотвращению и минимизации негативного воздействия.

К необратимым последствиям реализации строительных проектов следует отнести:

* изменение рельефа местности в ходе планировочных работ;
* изменение гидрогеологических характеристик местности;
* изъятие озелененной территории под размещение хозяйственного объекта;
* нарушение сложившихся путей миграции диких животных в ходе размещения линейного объекта;
* развитие опасных природных процессов в результате нарушения равновесия природных экосистем.

Данные последствия минимизируются экологически обоснованным подбором площадки под размещение объекта, проведением комплексных инженерно-экологических изысканий и развертыванием системы мониторинга за состоянием опасных природных процессов, оценкой экологических рисков размещения объекта.

Разработка «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) на стадии обоснования инвестиций позволит свести к минимуму негативное воздействие на компоненты окружающей среды в ходе реализации проектов в рамках разработанной «Схемы».

Существующие КОС г. Иркутска запроектированы только на удаление органических загрязнений и взвешенных веществ и не способны очищать сточные воды до современных нормативных требований, в первую очередь, по биогенным элементам.

Существующее состояние КОС ПБ может оцениваться как неудовлетворительное в связи с высоким износом емкостных сооружений и технологического оборудования. Сточные воды, сбрасываемые с очистных сооружений в реку Ангару – источник питьевого водоснабжения ряда городов Иркутской области, имеют превышение допустимых концентраций по следующим показателям: взвешенные вещества, БПК полн, аммонийный азот, нитриты, фосфаты, фенолы и др., что неблагоприятно влияет на экологическую и эпидемиологическую ситуацию в городе.

Реконструкцию канализационных очистных сооружений целесообразно осуществить по существующему проекту ОАО «МосводоканалНИИпроект»:

* + 1. 984-12-Д1799 «Реконструкция канализационных очистных сооружений правого берега» с увеличением мощности до 220 тыс. м3/сут.

В период функционирования объекты канализации, такие, например, как КНС, КОС являются источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В атмосферу от источников КОС выбрасывается большое количество наименований загрязняющих веществ, в том числе специфических дурнопахнущих: сероводород, метан, аммиак, меркаптаны.

Нормативы предельно допустимых вредных воздействий на атмосферных воздух регламентируются для каждой из экологических зон Байкальской природной территории Главой III Закона № 94-ФЗ от 01.05 1999г. (статья 13 и статья 14).

Реализация проектных решений по развитию системы водоснабжения и водоотведения населенных пунктов Ушаковского МО в рамках разработанной схемы, возможна при строгом соблюдении норм строительства и эксплуатации в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями законодательства с учетом уникальности и экологической ценности проектируемого района.

**5.5. Описание объема и состава затрат на строительство системы водоотведения**

Таблица №15

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Способ оценки инвестиции** | **Стоимость работ по годам выполнения** | | | | **Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2013-2017** | **2018-2023** | **2023-2035** | |
| 2. КНС | | | | | | | |
| Новое строительство по району. | | | | | | | |
| 1 | Строительство трубопровода от мкр. Ушаковский через с. Пивовариха до п. Дзержинск, диаметр 250 мм, длина 6062 м | НЦС 81-02-14-2011. Таблица 14-10-002. |  | 75 396,16 |  | 75 396,16 | |
| 2 | Строительство трубопровода от Еловый до КНС-46, диаметр 300 мм, длина 1856 м | НЦС 81-02-14-2011. Таблица 14-10-002. |  |  | 17 825,67 | 17 825,67 | |
| 3 | Строительство трубопровода от м/р-на Солнечный 1, 2 до КНС, диаметр 250 мм, длина 1550 м | НЦС 81-02-14-2011. Таблица 14-10-002. |  | 14 886,74 |  | 14 886,74 | |
|  | **Итого** |  |  | **90 282,9** | **17 825,67** | **108 108,57** | |

## 5.6. Определение эффекта от реализации мероприятий по развитию системы водоотведения, обоснование и расчет показателей результативности

### 

### 5.6.1. Описание и обоснование показателей результативности реализации мероприятий по развитию системы водоотведения

Реализация мероприятий по развитию системы водоотведения Ушаковского МО позволит к 2035 году достигнуть следующих результатов:

* увеличение охвата централизованным водоотведением потребителей до 85 %;
* предотвращение сбросов сточных вод на рельеф местности.

### 5.6.2. Определение социального эффекта от реализации мероприятий по развитию системы водоотведения

Социальным эффектом от реализации мероприятий по развитию и модернизации системы водоотведения является обеспечение централизованным водоотведением Ушаковского муниципального образования.

В совокупности социальным эффектом станет улучшение условий жизни жителей поселения.

### 5.6.3. Определение экономического эффекта от реализации мероприятий по развитию системы водоотведения

К показателям экономического эффекта от реализации мероприятий по развитию системы водоотведения относятся:

* увеличение количества потребителей услуг и введение тарифов на данные услуги;
* увеличение стоимости жилья и привлечение инвесторов.

### 5.6.4. Описание ожидаемых результатов от реализации мероприятий по развитию системы водоотведения

Реализация технологических и организационных мероприятий, направленных на развитие объектов водоотведения, позволит достигнуть следующих результатов:

**Сети водоотведения:**

* обеспечение надежного отвода сточных вод;
* обеспечение централизованным отводом сточных вод зон застройки индивидуальными жилыми домами и объектами социально-бытового назначения Ушаковского МО.

1. **КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ УШАКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Электроснабжение потребителей Ушаковского МО осуществляется от ПС110/35/10кВ «Пивовариха», находящейся в собственности ОАО «ИЭСК» «Восточные электрические сети», ПС110/35/10кВ «Летняя», ПС110/10кВ «Приморская» и ПС110/10кВ «Березовая», находящихся в собственности ОАО «ИЭСК» «Южные электрические сети».

**Характеристика электрических подстанций, осуществляющих электроснабжение Ушаковского муниципального образования**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование ПС | Система  напряжений,  кВ | Количество и установленная  мощность  трансформаторов,  МВА | Нагрузка ПС по контрольному замеру, МВА | | |
| Всего по ПС | На шинах  6-10кВ | На шинах  6-10кВ для нужд Ушаковского МО |
| 1 | Пивовариха | 110/35/10 | 2х40 | 38,52 | 38,52 | 28,27 |
| 2 | Летняя | 110/35/10 | 2х16 | 25,5 | 21,1 | 14,8 |
| 3 | Березовая | 110/10 | 2х25 | 25,1 | 25,1 | 5,8 |
| 4 | Приморская | 110/10 | 2х40 | 44 | 44 | 12,7 |
|  | Итого |  |  |  |  | 61,57 |

На основании данных контрольных замеров на январь 2012 г. совмещенный максимум электрических нагрузок Ушаковского МО на шинах 6-10кВ центров питания составил 61,57МВт. Согласно таблице 39, подстанция «Летняя» в аварийном режиме при отключении одного из трансформаторов имеет загрузку выше предельно допустимой.

Электрические сети 10-35-110кВ выполнены воздушными линиями.

*Надежность электроснабжения*

Схема построения электроснабжающих сетей 35-110кВ, питающих и распределительных сетей 10кВ соответствует в целом требованиям ПУЭ и РД.34.20.185-94 по надежности электроснабжения.

**Расчетные электрические нагрузки и электропотребление**

Подсчет электрических нагрузок по площадкам нового строительства выполнен с учетом всех потребителей, намеченных к размещению в Ушаковском МО.

Подсчет электрических нагрузок выполнен в соответствии с «Инструкцией по проектированию городских сетей» РД34.20.185-94; с учетом «Нормативов для определения расчетных электрических нагрузок зданий (квартир), коттеджей, микрорайонов (кварталов) застройки и элементов городской распределительной сети», утвержденных приказом Минтопэнерго России от 29.06.99г №213 «Изменение и дополнения раздела 2 РД34.20.185-94» и с учетом СП31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

*Первая очередь*

Подсчет электрических нагрузок выполнен с учетом всех потребителей, намеченных к размещению в пределах черты Ушаковского МО в период до 2020г.

*Расчетный срок*

Подсчет электрических нагрузок выполнен для всех потребителей, намеченных к размещению в период 2018 – 2035гг.

**Итоговые данные подсчёта электрических нагрузок**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№  п.п. | Период | Совмещённый максимум нагрузок на шинах 6-10кВ ПС, МВт | Прирост нагрузок к существующему положению | |
| МВт | % |
| 1 | Существующее положение | 61,57 |  |  |
| 2 | Первая очередь | 170,22 | 108,65 | 176 |
| 3 | Расчетный срок | 282,16 | 108,65+111,94 | 458 |

*Электропотребление*

При числе часов использования максимальной нагрузки (на шинах ПС) - 5650 (по СНиП 2.07.01-89) потребление электроэнергии в Ушаковском МОна 2029г. составит 1594204МВтч в год. При численности населения в 48,8 тыс. человек удельное потребление на расчетный срок составит 32668,1кВтч на человека в год.

**Проектное решение**

Проектные решения по энергоснабжающим сетям 10-35-110кВ приняты на основании подсчетов существующих и проектируемых нагрузок и с учетом обеспечения надежного электроснабжения потребителей в соответствии с их категорией и оптимальной загрузки трансформаторов питающей подстанции.

*На первую очередь*

*- строительство новых ПС:*

1. ПС «Худякова» (название условное) напряжением 35/10кВ с мощностью трансформаторов 2х10МВА на 18-ом км Голоустненского тракта.

2. ПС «Новолисиха» (название условное) напряжением 110/10кВ с мощностью трансформаторов 2х63МВА на участке РЖС в д. Новолисиха.

3. ПС «Бурдаковка» (название условное) напряжением 110/10кВ с мощностью трансформаторов 2х25МВА на участке РЖС в д. Бурдаковка.

4. ПС «Патроны» (название условное) напряжением 110/10кВ с мощностью трансформаторов 2х25МВА на участке РЖС в п. Патроны.

5. ПС «Покровская» (название условное) напряжением 110/10кВ (в габаритах 220кВ) с мощностью трансформаторов 2х63МВА на участке РЖС в c. Пивовариха.

*- строительство новых линий:*

1. ВЛ35кВ от ПС «Пивовариха» до проектируемой ПС «Худякова».

2. Отпайки ВЛ110кВ от ВЛ110кВ «Байкальская - Туристская» до проектируемой ПС «Новолисиха».

3. Отпайки ВЛ110кВ от ВЛ110кВ «Байкальская - Туристская» до проектируемой ПС «Бурдаковка».

4. Отпайки ВЛ110кВ от концевой опоры существующего ответвления 110кВ на ПС «Летняя» до проектируемой ПС «Патроны».

5. Отпайки ВЛ110кВ (в габаритах 220кВ) от ВЛ110кВ (в габаритах 220кВ) «Восточная - Туристская» до проектируемой ПС «Покровской».

*участки РЖС в п. Патроны* **–** строительство десяти ТП(2х630кВА). Питание предусмотреть от проектируемой ПС «Патроны» кабельными линиями 10кВ.

*участки РЖС в д. Новолисиха* **–** строительство тридцати ТП(2х630кВА). Питание предусмотреть от проектируемой ПС «Новолисиха» кабельными линиями 10кВ.

*участки РЖС в с. Пивовариха* **–** строительство сорока шести ТП(2х630кВА). Питание предусмотреть от проектируемой ПС «Покровская» кабельными линиями 10кВ.

*участки РЖС в д. Бурдаковка* **–** строительство двух РП-10кВ на территории планируемой застройки. Строительство восемнадцати ТП(2х630кВА). Питание предусмотреть от проектируемой ПС «Бурдаковка» кабельными линиями 10кВ.

*п. Патроны* **–** строительство двух ТП(2х400кВА), питание предусмотреть от ПС «Летняя» от существующих сетей воздушными линиями 10кВ подвеской проводов СИП.

*д. Новолисиха* **–** строительство ТП(2х630кВА), ТП(2х400кВА). Питание предусмотреть от ПС «Березовая» от существующих сетей воздушными линиями 10кВс подвеской проводов СИП.

*с. Пивовариха* **–** строительство пяти ТП(2х630кВА). Питание предусмотреть от ПС «Пивовариха» от существующих сетей воздушными линиями 10кВ с подвеской проводов СИП.

*д. Бурдаковка* **–** строительство ТП(2х400кВА), питание предусмотреть от ПС «Летняя» от существующих сетей воздушными линиями 10кВ с подвеской проводов СИП.

*д. Худякова* **–** строительство ТП(2х400кВА), питание предусмотреть от проектируемой ПС «Худякова» воздушными линиями 10кВ с подвеской проводов СИП.

*п. Светлый, п. Солнечный* **–** строительство ТП(2х630кВА), ТП(2х400кВА), Питание предусмотреть от ПС «Приморская» от существующих сетей воздушными линиями 10кВ с подвеской проводов СИП.

*з. Поливаниха* **–** строительство ТП(1х630кВА), питание предусмотреть от проектируемой ПС «Худякова» воздушными линиями 10кВ с подвеской проводов СИП.

*п. Добролет* **–** строительство ТП(2х400кВА), питание предусмотреть от проектируемой ПС «Худякова» воздушными линиями 10кВ с подвеской проводов СИП.

*п. Горячий Ключ* **–** строительство двух ТП(2х400кВА). Питание предусмотреть от проектируемой ПС «Худякова» воздушными линиями 10кВ с подвеской проводов СИП.

Количество, мощность трансформаторов и местонахождение ТП уточнить на дальнейших стадиях проектирования.

На уровне проекта планировки зарезервировать земли под воздушные линии 10кВ, питающие ТП.

**Нагрузки нового строительства на первую очередь**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Ввод жилья | | | | Нагрузка  соцкультбыта с учетом отопления | Итого |
| Малоэтажные  с учетом отопления | | 1-2 усадебные (коттеджи) | |
| тыс.м2 | МВт | кол-во | МВт | МВт | МВт |
| участки РЖС в р-не п. Патроны |  |  |  |  |  | 3,62 |
| участки РЖС в р-не д. Новолисиха |  |  |  |  |  | 22,4 |
| участки РЖС в р-не с. Пивовариха |  |  |  |  |  | 55,57 |
| участки РЖС в р-не д. Бурдаковка |  |  |  |  |  | 17,05 |
| п. Патроны | 1,75 | 0,42 | 10 | 0,15 | 0,3 | 0,87 |
| д. Новолисиха | - | - | 61 | 0,92 | 0,4 | 1,32 |
| с. Пивовариха | - | - | 139 | 2,1 | 1,9 | 4,0 |
| д. Бурдаковка | - | - | 25 | 0,38 | - | 0,38 |
| д. Худякова | - | - | 33 | 0,5 | - | 0,5 |
| п. Светлый, п. Солнечный | - | - | 32 | 0,48 | 0,78 | 1,26 |
| з. Поливаниха | - | - | 6 | 0,09 | 0,2 | 0,29 |
| п. Добролет | - | - | 23 | 0,35 | 0,12 | 0,47 |
| п. Горячий Ключ | - | - | 61 | 0,92 | - | 0,92 |
| п. Еловый | - | - | - | - | - | - |
| Итого |  |  |  |  |  | 108,65 |

*На расчетный срок*

*- строительство новых ПС:*

1. ПС «Еловая» (название условное) напряжением 220/110/10кВ с мощностью трансформаторов 2х125МВА на 21-ом км Байкальского тракта.

2. ПС «Объездная» (название условное) напряжением 110/10кВ с мощностью трансформаторов 2х40МВА в районе поселка Солнечный.

*- демонтаж существующих ВЛ:*

1. Участка ВЛ110кВ «Байкальская – Туристская» на 19-ом км Байкальского тракта.

2. Участка ВЛ110кВ (в габаритах 220кВ) «Восточная – Туристская».

*- строительство новых ВЛ:*

1. Отпайки ВЛ110кВ от ВЛ110кВ «Байкальская – Туристская» до проектируемой ПС «Еловая».

2. Отпайки ВЛ110кВ (в габаритах 220кВ) от ВЛ110кВ (в габаритах 220кВ) «Восточная – Туристская»» до проектируемой ПС «Еловая».

3. Участка ВЛ110кВ «Байкальская – Туристская» взамен демонтируемого.

4. Отпайки ВЛ110кВ от ВЛ110кВ «Байкальская – Туристская» до проектируемой ПС «Объездная».

*- реконструкция ПС:*

1.ПС «Пивовариха» - замена трансформаторов мощностью 2х40МВА на трансформаторы мощностью 2х63МВА.

2. ПС «Летняя**»** - замена трансформаторов мощностью 2х16МВА на трансформаторы мощностью 2х25МВА.

3. ПС «Дачная**»** - перевод на напряжение 110кВ.

*участки РЖС в районе д. Новолисиха* **–** строительство двух РП по второй категории на территории планируемой застройки. Строительство тридцати ТП(2х630кВА). Питание предусмотреть от проектируемой ПС «Новолисиха» кабельными линиями 10кВ.

*п. Патроны* **–** строительство ТП(1х250кВА), питание предусмотреть от ПС «Летняя» от существующих сетей воздушными линиями 10кВ с подвеской проводов СИП.

*д. Новолисиха* **–** строительство четырех ТП(2х630кВА), питание предусмотреть от ПС «Березовая» от существующих сетей воздушными линиями 10кВ с подвеской проводов СИП.

*с. Пивовариха* **–** строительство восемнадцати ТП(2х630кВА), питание предусмотреть от ПС «Пивовариха» от существующих сетей воздушными линиями 10кВ с подвеской проводов СИП.

*д. Бурдаковка* **–** строительство трех ТП(2х630кВА), питание предусмотреть от ПС «Летняя» от существующих сетей воздушными линиями 10кВ с подвеской проводов СИП.

*д. Худякова* **–** строительство ТП(2х400кВА), трех ТП(2х630кВА), питание предусмотреть от проектируемой ПС «Худякова» воздушными линиями 10кВ с подвеской проводов СИП.

*п. Светлый, п. Солнечный* **–** строительство ТП(1х250кВА), питание предусмотреть от ПС «Приморская» от существующих сетей воздушными линиями 10кВ с подвеской проводов СИП.

*з. Поливаниха* **–** строительство ТП(1х400кВА), питание предусмотреть от проектируемой ПС «Худякова» воздушными линиями 10кВ с подвеской проводов СИП.

*п. Добролет* **–** строительство двух ТП(2х630кВА), питание предусмотреть от проектируемой ПС «Худякова» воздушными линиями 10кВ с подвеской проводов СИП.

*п. Горячий Ключ* **–** строительство двух ТП(2х630кВА), питание предусмотреть от проектируемой ПС «Худякова» воздушными линиями 10кВ с подвеской проводов СИП.

*п. Еловый* **–** строительство семидесяти ТП(2х630кВА), питание предусмотреть от проектируемой ПС «Еловая» воздушными линиями 10кВ с подвеской проводов СИП.

Количество, мощность трансформаторов и местонахождение ТП уточнить на дальнейших стадиях проектирования.

На уровне проекта планировки зарезервировать земли под воздушные линии 10кВ, питающие ТП.

**Нагрузки нового строительства на расчетный срок**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Ввод жилья | | | | | | Нагрузка  соцкультбыта с учетом отопления | Итого |
| Малоэтажные с учетом отопления | | Среднеэтажные с учетом отопления | | 1-2 усадебные (коттеджи) | |
| тыс.м2 | МВт | тыс.м2 | МВт | кол-во | МВт | МВт | МВт |
| участки РЖС в р-не д. Новолисиха |  |  |  |  |  |  |  | 23,0 |
| д. Патроны | - | - | - | - | - | - | 0,14 | 0,14 |
| д. Новолисиха | 11 | 2,64 | - | - | 42 | 0,63 | 0,09 | 3,36 |
| с. Пивовариха | - | - | 8,45 | 2,03 | 361 | 5,42 | 8,3 | 15,75 |
| д. Бурдаковка | - | - | - | - | 100 | 1,5 | 0,7 | 2,2 |
| д. Худякова | - | - | - | - | 111 | 1,67 | 1,41 | 3,08 |
| п. Светлый, п. Солнечный | - | - | - | - | - | - | 0,14 | 0,14 |
| п. Еловый | - | - | - | - | 3878 | 58,17 | 2,8 | 60,97 |
| з. Поливаниха | - | - | - | - | 6 | 0,09 | 0,14 | 0,23 |
| п. Добролет | - | - | - | - | 93 | 1,4 | 0,14 | 1,54 |
| п. Горячий Ключ | - | - | - | - | 73 | 1,1 | 0,43 | 1,53 |
| Итого | 11 | 2,64 | 8,45 | 2,03 | 4664 | 69,98 | 14,29 | 111,94 |

**Характеристика ПС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование ПС | Система  напряжений,  кВ | Мощность  трансформаторов  МВА | | Совмещенный максимум нагрузок на шинах ПС, МВт | | | | | |
| Существующая нагрузка с учетом договоров и ТУ | | Первая очередь | | Расчетный срок | |
| Существ. | Проект. 2016г.(2031г.) | всего на ПС | на шинах  6-10кВ | прирост | на шинах  6-10кВ | прирост | на шинах  6-10кВ |
| Пивовариха | 110/35/10 | 2х40 | 2х40 (2х63) | 38,52 | 38,52 | 4,0 | 42,52 | 15,75 | 58,27 |
| Летняя | 110/35/10 | 2х16 | 2х16 (2х25) | 25,5 | 21,1 | 1,25 | 22,35 | 2,34 | 24,69 |
| Приморская | 110/10 | 2х40 | 2х40 | 44 | 44 | 1,26 | 45,26 | 0,14 | 45,4 |
| Березовая | 110/10 | 2х25 | 2х25 | 25,1 | 25,1 | 1,32 | 26,42 | 3,36 | 29,78 |
| Объездная | 110/10 | - | (2х40) | - | - |  |  |  |  |
| Худякова | 35/10 | - | 2х10 | - | - | 2,18 | 2,18 | 6,38 | 8,56 |
| Бурдаковка | 110/10 | - | 2х25 | - | - | 17,05 | 17,05 | - | 17,05 |
| Новолисиха | 110/10 | - | 2х63 | - | - | 22,4 | 22,4 | 23,0 | 45,4 |
| Патроны | 110/10 | - | 2х25 | - | - | 3,62 | 3,62 | - | 3,62 |
| Покровская | 220/10 | - | 2х63 | - | - | 55,57 | 55,57 | - | 55,57 |
| Еловая | 220/110/10 | - | (2х63) | - | - | - | - | 60,97 | 60,97 |
| Итого ПС |  |  |  | 133,12 | 128,72 | 108,65 | 237,37 | 111,94 | 349,31 |

Примечание.

1. В перспективе дальнейшего развития планируется перевод нагрузок, проектируемых ПС «Объездная», ПС «Бурдаковка», ПС «Новолисиха», ПС «Патроны» на ПС «Восточная».

1. **САНИТАРНАЯ ОЧИСТКА ТЕРРИТОРИИ УШАКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**
   1. **Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

В целях улучшения качества атмосферного воздуха проектом предлагаются следующие мероприятия:

* Выявление приоритетных источников загрязнения;
* Проведение инвентаризации всех источников выбросов вредных веществ в атмосферу;
* Для уменьшения воздействия выбросов от котельных требуется их перевод на альтернативные виды топлива (газ) и работа от электричества;
* Требуется организация санитарно-защитного барьера между территориями предприятий и территориями жилой застройки;
* Организация системы мониторинга;
* Развитие системы контроля загрязнения атмосферного воздуха в селитебной зоне и на автодорогах;
* Требуется разработка проектов ПДВ и обоснование достаточности нормативных размеров СЗЗ для обеспечения нормативного качества атмосферного воздуха.

Таким образом, при реализации данных природоохранных мероприятий на перспективу можно добиться улучшения состояния атмосферного воздуха и тем самым снизить антропогенную нагрузку на ОПС.

Реализация мероприятий позволит сохранить состояние воздушного бассейна при одновременном увеличении экономического потенциала муниципального образования.

Данные мероприятия будут способствовать обеспечению экологического баланса, для достижения которого необходимо создание такой системы природно-территориальных комплексов, которая минимизировала бы или предотвращала отрицательное воздействие хозяйственной деятельности человека на природную среду.

Ликвидация неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна в первую очередь уменьшит количество ЗВ в атмосфере. Использование нетрадиционных видов энергии позволит сократить поступления в воздушный бассейн оксидов азота, окиси углерода, сернистого газа, пыли и др. веществ.

**7.2. Загрязнение почв и обращение с твердыми бытовыми отходами. Мероприятия по профилактике и устранению загрязнений**

* Разработка схемы санитарной очистки муниципального образования;
* Организация централизованного сбора и вывоза ТБО;
* Оборудование во всех поселениях контейнерных площадок с контейнерами для сбора мусора;
* Строительство канализационных очистных сооружений в муниципальных образованиях:
* Разработка проектов и строительство полигонов твердых бытовых отходов на территориях муниципальных образований, расположенных на побережье Иркутского водохранилища;
* Ликвидация несанкционированных свалок на побережье Иркутского водохранилища;
* Установка мусорных урн в общественных местах;
* В Ушаковском муниципальном образовании провести рекультивацию существующей свалки привести ее с требованиями СанПиН 2.1.7.1038-01 и расширить (до 10 га) с организацией обустроенного полигона.
* Существующий скотомогильник требуется законсервировать;
* Рядом с законсервированным скотомогильником расположить скотомогильник (с биологическими камерами) площадью 0,6 га (СЗЗ 500метров);
* Санитарно-защитная зона уменьшится с 1000 до 500 метров после консервации старого скотомогильника и использования на новом биологических камер;
* Предлагается закрыть кладбище в п. Добролет, а его населению пользоваться кладбищем, расположенным в п. Горячий Ключ;
* Строительство перегрузочного мусоросортировочного пункта на территории муниципального образования;
* Проектом предлагается увеличить площадь кладбища в д. Худякова на 3 га.

**7.3. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод**

* Требуется ликвидировать загрязнение ручья «Безымянный» хозяйственно-бытовыми и поверхностными сточными водами, привести в должное состояние эксплуатацию выгребов и организовать поверхностный сток атмосферных и талых вод;
* Требуется реконструкция и модернизация канализационных сетей села Пивовариха с отводом их и поверхностных стоков со всей территории села на очистные сооружения, т.е. организация канализации села по неполной раздельной системе (согласно СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85);
* Проведение инвентаризации всех источников централизованного и нецентрализованного водоснабжения населения питьевой водой;
* Разработка решений по охране подземных вод муниципального образования;
* Разработка и реализация проектов зон санитарной охраны водозаборных сооружений;
* Капитальный ремонт и доведение состояния водозаборных объектов до установленных санитарно-технических норм;
* Продолжение мониторинга качества и режима подземных вод Ушаковского МО;
* Необходима скорейшая разработка проектов ВЗ и ПЗП всех водных объектов Ушаковского муниципального образования с учетом новой редакции Водного кодекса РФ;
* При использовании водных объектов физические лица, юридические лица обязаны осуществлять водохозяйственные мероприятия и мероприятия по охране водных объектов в соответствии с Водным Кодексом и другими федеральными законами;
* Усилить государственный контроль и надзор за использованием и охраной водных объектов;
* Озеленить и очистить прибрежные защитные полосы и водоохранные зоны;
* Укрепить берега Иркутского водохранилища;
* Ликвидация выгребов и накопителей в водоохранных зонах;
* Оборудование объектов, расположенных в водоохранных зонах, сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорении и истощения вод;
* Установление и организация I пояса зон санитарной охраны скважин;
* Расчёт и утверждение размеров II и III поясов зон санитарной охраны скважин;
* Разработка проекта организации зоны санитарной охраны Ушаковского водозабора;
* Установление зон затопления и подтопления территории.

**7.4. Мероприятия по охране растительного и животного мира**

Для охраны и воспроизводства растительности и дикой фауны, обитающей на территории МО, необходимо проведение мероприятий по:

* Снижению загрязнения природной среды промышленными и сельскохозяйственными предприятиями;
* Соблюдению правил лесопользования и пожарной безопасности;
* Охране ягодников, пастбищ, кедровых лесов;
* Рекультивации угодий, нарушенных в процессе хозяйственной деятельности.

**7.5. Мероприятия по озеленению**

* Необходимо провести восстановительные работы – подсадка и посадка растений, постоянный уход за ними, должное содержание, улучшение почвенно-грунтовых условий и т.п.;
* Существующее состояние зеленого фонда Ушаковского МО требует разработки и внедрению общепоселковой системы озеленения.

**7.6. Мероприятия по разделу «Физические факторы окружающей среды»**

- Внедрение мониторинга воздействия физических факторов на территории жилой застройки;

* Организация мониторинга по санитарно-гигиеническому состоянию Ушаковского муниципального образования (замеры шума);
* Разработка карты шумового дискомфорта;
* Проведение исследования концентраций радона в подвальных помещениях поселков Ушаковского муниципального образования;
* Определение закономерности распределения и аккумуляции загрязнения территории природными и техногенными радионуклидами;
* Проведение радиоэкологического районирования территории по степени благоприятности для застройки и проживания.