****

**ДУМА**

**ЛЕСОЗАВОДСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

**РЕШЕНИЕ**

26.07.2016 года № 506-НПА

Об утверждении [Программы](#Par41) комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Лесозаводского городского округа на 2016-2032 годы

Руководствуясь Федеральными законами от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», Постановлением Правительства Российской Федерации от 14.06.2013 № 502 «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов»,

Дума Лесозаводского городского округа

**РЕШИЛА:**

1. Утвердить [Программу](#Par41) комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Лесозаводского городского округа на 2016-2032 годы (прилагается).

2. Настоящее решение вступает в силу со дня его официального опубликования.

3. Контроль за исполнением настоящего решения возложить на постоянную комиссию Думы по благоустройству, градостроительству и коммунальному хозяйству (Безух).

Глава Лесозаводского городского округа О.Н. Павкин

Приложение

к решению

Думы Лесозаводского городского округа

от 26.07.2016 № 506-НПА

**ПРОГРАММА**

**КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ**

**СИСТЕМ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЛЕСОЗАВОДСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

**НА 2016-2032 ГОДЫ**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Паспорт программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Лесозаводского городского округа на период 2016 – 2032 годы** | **3** |
| 1. Оценка социально-экономической эффективности программы | 5 |
| **Раздел 1. Задачи совершенствования и развития коммунального комплекса Лесозаводского городского округа** | **6** |
| **Раздел 2. Краткая характеристика Лесозаводского городского округа** | **6** |
| 1. Территория, климат, население | 6 |
| 2. Характеристика экономики | 8 |
| 3. Проблемы и задачи отрасли жилищно-коммунального хозяйства и энергетики | 9 |
| **Раздел 3. Система теплоснабжения** | **9** |
| 1. Существующее положение | 9 |
| 2. Перспективные балансы теплоносителя | 16 |
| 3. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей | 16 |
| 4. Перечень основных программных мероприятий | 18 |
| **Раздел 4. Система водоснабжения** | **18** |
| 1. Существующее положение | 18 |
| 2. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения | 24 |
| 3. Перспективная схема водоснабжения | 24 |
| 4. Перечень основных программных мероприятий | 25 |
| **Раздел 5. Система водоотведения** | **26** |
| 1. Существующее положение | 26 |
| 2. Существующие балансы сточных вод в системе водоотведения | 28 |
| 3. Прогнозные балансы в системе водоотведения | 30 |
| 4. Перечень основных программных мероприятий | 31 |
| **Раздел 6. Система электроснабжения** | **31** |
| 1. Существующее положение | 31 |
| 2. Проектные предложения | 33 |
| 3. Перечень основных программных мероприятий | 33 |
| **Раздел 7. Система обращения с отходами** | **34** |
| 1. Существующее положение | 34 |
| 2. Содержание проблемы и обоснования необходимости ее решения | 34 |
| 3. Перечень основных программных мероприятий | 35 |
| **Раздел 8. Управление программой** | **35** |
| 1. Ответственный за реализацию программы | 35 |
| 2. Порядок предоставления отчетности по выполнению программы | 36 |
| 3. Порядок и сроки корректировки программы | 36 |
| **Приложение «Целевые индикаторы реализации программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Лесозаводского городского округа»** | **37** |

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

**КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ КОММУНАЛЬНОЙ**

**ИНФРАСТРУКТУРЫ ЛЕСОЗАВОДСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

**НА 2016- 2032 ГОДЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Наименование программы | Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Лесозаводского городского округа на 2016 - 2032 годы (далее - программа)  |
| 2. Основание для разработкипрограммы | 1. Градостроительный кодекс РФ;2. Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»; 3. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;4. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;5. Федеральный закон от 21.07.2007 № 185-ФЗ «О фонде содействия реформирования жилищно-коммунального хозяйства»;6. Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;7. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;8. Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»;9. Постановление Правительства РФ от 14.06.2013 № 502 «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов»;10. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 06.05.2011 № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфрастуктуры»;11. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации Федерального агенства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 01.10.2013 № 359/ГС «Об утверждении программ комплексного развития систем коммунальной инфрастуктуры поселений, городских округов»;12. Устав Лесозаводского городского округа;13. Генеральный план Лесозаводского городского округа. |
| 3. Заказчик программы | Администрации Лесозаводского городского округа |
| 4. Разработчик программы | Управление жизнеобеспечения администрации Лесозаводского городского округа |
| 5. Ответственный исполнитель | Администрация Лесозаводского городского округа |
| 6. Соисполнители программы | Ресурсосберегающие организации в сфере электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения. |
| 7. Цель программы | Обеспечение надежности, качества и эффективности работы коммунального комплекса в соответствии с планируемыми потребностями развития Лесозаводского городского округа (далее – городского округа). |
| 8. Задачи программы | 1. Реализация Генерального плана городского округа и других документов территориального планирования.2. Инженерно-техническая оптимизация коммунальных систем.3. Взаимосвязанное перспективное планирование развитие коммунальных систем.4. Обоснование мероприятий по комплексной реконструкции и модернизации коммунальных систем.5. Повышение надежности коммунальных систем и качества предоставления коммунальных услуг.6. Совершенствование механизмов развития энергосбережения и повышение энергоэффективности коммунальной инфрастуктуры городского округа.7. Создание основы для разработки инвестиционных программ организаций коммунального комплекса, осуществляющих поставку товаров и услуг в сфере водоснабжения, теплоснабжения, утилизации твердых бытовых отходов.8. Повышение инвестиционной привлекательности коммунальной инфрастуктуры городского округа.9. Обеспечение сбалансированности интересов субъектов коммунальной инфрастуктуры и потребителей. |
| 9. Целевые индикаторы программы | **1. Система теплоснабжения:**1) снижение уровня фактических потерь тепловой энергии в сетях до 13 %;2) снижение удельного веса сетей, нуждающихся в замене до 39 %.**2. Система водоснабжения**:1) снижение уровня потерь воды до 19,5 %;снижение удельного веса сетей, нуждающихся в замене до 54,5 %;2) снижение аварийности на сетях водовода до 5,218 ед./км сетей;3) повышение доли реализуемой воды, соответствующей установленным требованиям к качеству питьевой воды до 100 %.**3. Система водоотведения:**1) увеличение объема сточных вод, проходящих через очистные сооружения до 80%;2) снижение удельного веса сетей, нуждающихся в замене до 86 %;3) снижение аварийности систем водоотведения до 0,25 ед./км.**4.** **Система электроснабжения:**1) снижение уровня потерь до 16,76%;2) индекс замены сетей до 1,5 %.**5. Система обращения с отходами:**1)обеспечение отсутствия инциндентов, связанных с превышением норм концентрации загрязняющих веществ в почве, в грунтовых водах, в воздухе;2) обеспечение весового учета 100% ТКО, принимаемых на полигоне. |
| 10. Сроки и этапы реализации программы | Срок: 2016-2032 годы;1-й этап: 2016- 2020 годы;2-й этап: 2021-2032 годы.  |
| 11. Ожидаемые результаты реализации программы | **1. Система теплоснабжения:**1) обеспечение бесперебойным и качественным снабжением потребителей тепловой энергией;2) повышение надежности теплового хозяйства и сокращение количества аварий на сетях теплоснабжения;3) снижение потерь теплоэнергии;4) обеспечения подключения дополнительных нагрузок при строительстве новых жилых объектов;5) сокращение расходов топлива.**2.** **Система водоснабжения**:1) снижение аварийности на сетях водопровода; 2) снижение потерь и неучтенных расходов воды в сети водоснабжения;3) снижение удельного веса сетей, нуждающихся в замене;4) повышение доли потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к коммунальной инфраструктуре;5) снижение энергоемкости водоснабжения;6) обеспечение подключения новых потребителей к системе водоснабжения.**3. Система водоотведения:**1) снижение аварийности систем водоотведения;2) снижение удельного веса сетей, нуждающихся в замене;3) обеспечение соответствия качества услуг, установленным требованиям 100%;4) обеспечение подключения новых потребителей к системе водоотведения.**4. Система электроснабжения:**1) обеспечение бесперебойного снабжения электрической энергией Лесозаводского городского округа;2) обеспечение электрической энергией объектов нового строительства;3) повышение надежности бесперебойной подачи электроэнергии существующим и вновь подключаемым потребителям.**5. Система обращения с отходами:**1) обеспечение улучшения экологической ситуации на территории городского округа;2) обеспечение весового учета 100% ТКО, принимаемых на полигоне. |
| 12. Контроль исполнения программы | Программа реализуется на территории Лесозаводского городского округа. Координатором программы является администрация Лесозаводского городского округа.Реализация мероприятий, предусмотренных программой, осуществляется администрацией Лесозаводского городского округа, предприятиями коммунального комплекса.Для оценки эффективности реализации программы администрация Лесозаводского городского округа проводит ежегодный мониторинг.Контроль за исполнением программы осуществляют органы местного самоуправления Лесозаводского городского округа в пределах своих полномочий в соответствии с действующим законодательством. |

**1. Оценка социально-экономической эффективности программы.** Программа предусматривает выполнение комплекса мероприятий, которые обеспечат положительный эффект в развитии коммунальной инфрастуктуры городского округа, а также определяет участие в ней хозяйствующих субъектов: организаций, непосредственно реализующих программу; предприятий, обеспечивающих коммунальными услугами потребителей; поставщиков материальных и энергетических ресурсов; строительные организации и пр.

Реализация предлагаемой программы определяет наличие основных положительных эффектов: бюджетного, коммерческого, социального.

Бюджетный эффект – развитие предприятий приведет к увеличению бюджетных поступлений.

Коммерческий эффект – развитие малого и среднего бизнеса, развитие деловой инфраструктуры. Повышение делового имиджа.

Социальный эффект – создание новых рабочих мест, увеличение жилищного фонда городского округа, повышение качества коммунальных услуг.

Технологическими результатами реализации мероприятий программы предполагается:

1. повышение надежности работы системы коммунальной инфраструктуры городского округа;

2. снижение потерь коммунальных ресурсов в производственном процессе.

Комплексное управление программой осуществляется путем:

1. определения наиболее эффективных форм и процедур организации работ по реализации программы;

2. координации работ исполнителей программных мероприятий и проектов;

3. обеспечения контроля реализацией программы, включающего в себя контроль эффективности использования выделяемых финансовых средств (в том числе аудит), качества проводимых мероприятий, выполнения сроков реализации мероприятий, исполнения договоров и контрактов;

4. внесения предложений, связанных с корректировкой целевых индикаторов, сроков и объемов финансирования программы;

5. предоставление отчетности о ходе выполнения програмных мероприятий.

При необходимости изменения объема и стоимости программных мероприятий будут проводиться экспертные проверки хода реализации программы, целью которых может стать подтверждение соответствия утвердженным параметрам программы сроков реализации мероприятий. Целевого и эффективного использования средств.

**Раздел 1. ЗАДАЧИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ КОММУНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ЛЕСОЗАВОДСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

Формирование и реализация программы базируется на следующих принципах:

1. определения качественных и количественных задач программы, которые затем становятся основой для мониторинга ее реализации в виде целевых индикаторов. Мероприятия и решения программы должны обеспечивать достижение поставленных целей;

2. рассмотрение программы как единой системы с учетом взаимного влияния разделов и мероприятий программы друг на друга;

3. форимрование программы в увязке с различными целевыми программами (федеральными, муниципальными и другими программами), реализуемыми на территории городского округа;

4. адекватность и оперативность принимаемых решений;

5. реалистичность мероприятий и возможных альтернатив их реализации.

Целью разработки программы является обеспечение развития коммунальных систем и объектов в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства. Повышение качества производимых для потребителей коммунальных услуг, улучшение экологической ситуации в городском округе.

Программа является базовым документом для разработки инвестиционных и производственных Программ организаций коммунального комплекса.

Программа представляет собой увязанный по задачам, ресурсам и срокам осуществления перечень мероприятий, направленных на обеспечение функционирования и развития коммунальной инфраструктуры городского округа.

Основные задачи Программы определены паспортом программы.

**Раздел 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСОЗАВОДСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

**1. Территория, климат, население.** Лесозаводский городской округ расположен в северной части Приморского края, граничит на северо-востоке с Дальнереченским районом на протяжении 100 км., на юге с Кировским районом на протяжении 60 км., а на западе – с Китайской Народной Республикой на протяжении 70 км. Занимаемая площадь – 3063,7 кв.м.

Город Лесозаводск основан в 1938 году, является административным центром Лесозаводского городского округа. В состав городского округа входят следующие сельские населенные пункты: Буссе, Глазовка, Донское, Елизаветовка, Ильмовка, Иннокентьевка, жд.ст. Кабарга, Курское, Лесное, Марково, Невское, Орловка, Пантелеймоновка, Полевое, жд.ст. Прохаско, Ружино, Тамга, Тихменево, Тургенево, Урожайное, Филаретовка. На 1 января 2015 года численность населения состовляла 44221 человек.

Климат на территории городского округа континентальный с чертами муссонного. Характерным для муссонного климата является влажное лето со значительным количеством осадков (влияние моря) и сухая холодная зима (влияние континента).

Большое значение для климата данной территории является расположение на севере Ханкайской низменности, отгороженной от моря хребтом Сихотэ-Алинь.

В связи с этим в холодный период, массы континентального воздуха при движении из Сибири к океану застаиваются перед хребтом, проникновение теплого морскогого воздуха ограничено. В результате зимой преобладает очень морозная сухая, солнечная погода, редкими осадками и относительно слвбым ветром.

Летом на территорию поступает влажный воздух с моря, однако влияние его не так велико как на побережье. Лето теплое, самый теплый месяц июль. Первая половина лета довольно пасмурная, но в отличии от побережья болнн сухая. Вторая половина лета с июля по сентябрь - октябрь характерна обильными осадками в результате поступления морского тропического воздуха.

В октябре устанавливается солнечная довольно теплая погода. Самый холодный месяц года – январь, его средняя температура 21,8 градусов С, абсолютный минимум - 46 градусов С. Устойчивые морозы сохраняются более 4-х месяцев.

Средняя температура воздуха июля + 20,9 градусов С, абсолютный максимум + 38 градусов С. Безморозный период длится с конца апреля до начала октября.

**Динамика численности населения городского округа в разрезе населенных пунктов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | 2001 | 2006 | 2011 | 2015 | Рост (убыль) населения (2001-2015 гг.) |
| человек | % |
| г.Лесозаводск | 45000 | 41320 | 36919 | 44221 | -779 | -1,7 |
| с. Буссе | 65 | 77 | 44 | 37 | -28 | -43,1 |
| с. Глазовка | 482 | 373 | 376 | 370 | -112 | -23,2 |
| с. Донское | 274 | 307 | 282 | 257 | - 17 | -6,2 |
| с. Елизаветовка | 178 | 130 | 113 | 105 | -73 | -41 |
| с. Ильмовка | 170 | 140 | 119 | 89 | -81 | -47,6 |
| с. Иннокентьевка | 764 | 769 | 714 | 656 | -108 | -14,1 |
| с. Курское | 753 | 702 | 660 | 682 | -71 | -9,4 |
| с. Лесное | 339 | 328 | 310 | 207 | -132 | -38,9 |
| с. Марково | 509 | 578 | 580 | 436 | -73 | -14,3 |
| с. Невское | 540 | 464 | 406 | 327 | -213 | -39,4 |
| с. Орловка | 49 | 46 | 35 | 29 | -20 | -40,8 |
| с. Пантелеймоновка | 1237 | 1254 | 844 | 963 | -274 | -22,2 |
| с. Полевое | 914 | 851 | 950 | 908 | -6 | - 0,7 |
|  с. Ружино | 689 | 621 | 565 | 504 | -185 | -26,9 |
| с. Тамга | 312 | 262 | 246 | 220 | -92 | -29,5 |
| с. Тихменево | 1026 | 1014 | 1001 | 1005 | -21 | -2,0 |
| с. Тургенево | 165 | 129 | 113 | 79 | -86 | -52,1 |
| с. Урожайное | 1071 | 1021 | 929 | 693 | -378 | -35,3 |
| с. Филаретовка | 414 | 423 | 349 | 286 | -128 | -30,9 |
| ж-д. ст. Кабарга | 55 | 55 | 39 | 38 | -17 | -30,9 |
| ж-д. ст. Прохаско | 40 | 30 | 16 | 13 | -27 | -67,5 |

Наибольшее снижение численности населения в период с 2001 по 2015 годы произошло в следующих населенных пунктах:

- более чем в два раза сократилось население ж-д. ст. Прохаско, с. Тургенево, с. Ильмовка;

- более чем на треть сократилось население с. Буссе, с. Елизаветовка, с. Лесное, с. Невское, с. Орловка, с. Урожайное.

В 2014 году в городской округ прибыло 1683 человека, выбыло 1731 человек. В результате население городского округа уменьшилось на 48 человек.

**Динамика механического прироста (оттока) населения городского округа за период с 1991 по 2014 гг.**

Диаграмма показывает, что влияние на изменение численности населения оказывала и миграционная убыль населения – превышение числа людей, выбывших из округа над числом прибывших. Основными факторами, вынуждающими людей покидать территорию, являются отсутствие возможности достойного трудоустройства, неудовлетворительная обеспеченность жилищным фондом, отсутствие необходимой социальной инфраструктуры.

**2. Характеристика экономики.** Ведущими отраслями экономики городского округа являются: энергетика, железнодорожный транспорт, обрабатывающие производства (производство пищевых продуктов, обработка древисины и производство изделий из дерева), розничная торговля, сельское хозяйство.

В городском округе производится почти половина краевого выпуска минеральной воды всеми производителями, доля крупных и средних организаций в производстве составляет свыше 96%.

Производственная сфера в городском округе представлена следующими видами экономической деятельности:

1. сельское, лесное хозяйство, охота;
2. добыча полезных ископаемых;
3. обрабатывающие производства;
4. производство и распределение энергии, газа и воды;
5. строительство;
6. оптовая и розничная торговля, ремонт авто и бытовой техники;
7. гостиничное и ресторанное дело;
8. транспорт и связь;
9. финансовая деятельность;
10. операции с недвижимостью, аренда и предоставление услуг;
11. образование;
12. государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование;
13. здравоохранение;
14. предоставление прочих услуг.

**3. Проблемы и задачи отрасли жилищно-коммунального хозяйства и энергетики.** Суммарная общая площадь жилого фонда г. Лесозаводска на 01.01.2015 г. состовляет 897,9 тыс.м2 в том числе: в жилых домах (индивидуально-определенных зданиях) 370,4 тыс.м2, в многоквартирных жилых домах 527,5 тыс.м2.

Суммарная общая площадь жилого фонда сельских населенных пунктов на 01.01.2015 г. составляет 174,1 тыс.м2 в том числе: в жилых домах (индивидуально-определенных зданиях) 170,3 тыс.м2, в многоквартирных домах 3,8 тыс.м2.

Жилищный фонд в основном представлен индивидуальными, двухквартирными и многоквартирными домами.

Средний показатель жилищной обеспеченности состовляет 24,2 м2.

Жилье в городе обеспечено водоснабжением (57,3%), в сельских населенных пунктах (6,7%),водоотведением (канализацией) в городе (57,1%), в селах (6,2%), отоплением в городе (58,1%), в селах (5,9%), горячим водоснабжением в городе (48.9%), в селах горячее водоснабжение отсутствует, электрическими сетями и в городе и в селах (100%), газоснабжениемв городе (6,4%), в селах газоснабжение отсутствует. Обеспеченность населения связью – 100%.

**Раздел 3. СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**1. Существующее положение.** Производство и передачу тепловой энергии на территории городского округа осуществляют:

Краевое государственное унитарное предприятие «Примтеплоэнерго» (далее - КГУП «Примтеплоэнерго» филиал «Лесозаводский») - котельные №№ 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 41, 42,102;

ОАО «РЖД» - котельная по адресу улица Камышовая,1;

ОАО «ВРК-1» - котельная по адресу улица Пионерская, 1в.

**1) Характеристика системы теплоснабжения.** Теплоснабжение потребителей осуществляется как централизованными источниками тепловой энергии, так и индивидуальными.

Индивидуальные источники тепловой энергии характерны для неблагоустроенного частного сектора, как правило – это печное отопление. Всего на территории городского округа функционируют 30 котельных в том числе: на территории города Лесозаводска 19 котельных, на территории сел, входящих в состав городского округа 11.

Котельная № 20 обеспечивает тепловой энергией жилые и общественные здания, здание школы и узла связи в селе Невское. Потребители располагаются на улицах Колхозной, Первомайской, Набережной.

Котельные № 22 и 21 обеспечивают тепловой энергией жилые и общественные здания, здание школы, дом престарелых в селе Пантелеймоновка. Потребители располагаются на улицах Школьной и Гагарина.

Котельная № 23, расположенная в селе Ружино, обеспечивает теплом общественные здания, относящиеся к школе по улице Советской. Котельные № 27 и 28 обеспечивают теплом здания школы и дома культуры. Потребители расположены на улице Волкова.

Котельная № 29 села Курское обеспечивает теплом здания школы расположенного на улице Почтовой.

Котельная № 31 обеспечивает теплом здания школы и гаража, расположенные на улице Школьной в селе Иннокентьевка.

Котельная № 32 обеспечивает теплом здания школы и детского сада, расположенные в селе Тихменево на улице Советской.

Котельная № 33 села Глазовка снабжает теплом здание школы и общественные здания, расположенные на улице Центральной.

Котельная № 102 села Пантелеймоновка обеспечивает теплом жилое здание.

**2)** **Технические характеристики котельных.** Всего в городском округе в рамках централизованного теплоснабжения. В эксплуатации находится 67 котлоагрегатов, установленных в специализированных зданиях и помещениях. Большинство из этих зданий (котельных) – это отдельно стоящие строения. Суммарная установленная тепловая мощность котлоагрегатов состовляет 157,94 Гкал/час. В основном используют вологрейные и паровые котлы различной мощности российского производства.

**Технические характеристики основного оборудования котельных**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Марка котла | Типкотла | Год ввода в эксплуатацию | Уст.мощность,Гкал/час | Подключенная нагрузка | КПД котла,% |
| Котельная № 1 | ДКВР-10-13ДЕ-10-14ДКВР-10-13КВГМ-30 | Паров.Паров.Паров.Водогр. | 2004199419721994 | 10101030 | 6,12 | 87,687,687,687,6 |
| Котельная № 2 | ДКВР-4-13ДКВР-4-13Дквр-4-13 | Паров.Паров.Паров. | 197619731973 | 4,04,04,0 | 2,9 | 68,568,568,5 |
| Котельная № 3 | КСВ-1,3УВКа-1,6 | Водогр.Водогр. | 19982008 | 1,31,38 | 0,93 | 68,768,7 |
| Котельная № 4 | КСВ-0,35Энергия | Водогр.Водогр. | 20141972 | 0,250,35 | 0,37 | 49,249,2 |
| Котельная № 7 | КСВ-1,3КСВ-1,3КСВ-1,3 | Водогр.Водогр.Водогр. | 199419941994 | 1,31,31,3 | 1,41 | 68,768,768,7 |
| Котельная № 8 | КСВ-1,3КСВ-1,3 | Водогр.Водогр. | 19951995 | 1,31,3 | 0,88 | 68,768,7 |
| Котельная № 9 | КСВ-1,3КСВ-1,3КСВ-1,3 | Водогр.Водогр.Водогр. | 199819982005 | 1,31,31,3 | 1,544 | 68,768,768,7 |
| Котельная № 10 | ДКВР-6,5-13ДКВР-6,5-13ДКВР-4-14 | Паров.Паров.Паров. | 197819782009 | 6,56,54,0 | 2,6 | 83,183,183,1 |
| Котельная № 11 | КСВ-1,3КСВ-1,3КСВ-1,3 | Водогр.Водогр.Водогр. | 201420022002 | 1,31,31,3 | 2,27 | 68,768,768,7 |
| Котельная № 13 | С-1-3С-1-3 | Водогр.Водогр. | 19941997 | 0,40,4 | 0,48 | 49,249,2 |
| Котельная № 15 | ДКВР-4-13ДКВР-4-13 | Паров.Паров. | 19801980 | 4,04,0 | 0,547 | 84,084,0 |
| Котельная № 16 | КСВ-0,35КСВ-0,35 | Водогр.Водогр. | 20012001 | 0,350,35 | 0,16 | 56,056,0 |
| Котельная № 18 | КСВ-0,35КСВ-0,35 | Водогр.Водогр. | 20122012 | 0,350,35 | 0,17 | 51,051,0 |
| Котельная № 19 | КЕ-6,5-14ДЕ-10-14КЕ-6,5-14Де-10-14 | Паров.Паров.Паров.Паров. | 1997199719971998 | 6,510,06,510,0 | 11,27 | 87,687,687,687,6 |
| Котельная № 20 | УВКР-0,4УВКР-0,4 | Водогр.Водогр. | 20082008 | 0,340,34 | 0,24 | 51,051,0 |
| Котельная № 21 | КСВ-0,35КСВ-0,35КСВ-0,35 | Водогр.Водогр.Водогр. | 200220022014 | 0,350,350,35 | 0,43 | 51,051,051,0 |
| Котельная № 22 | С-2-2С-2-2 | Водогр.Водогр. | 20082008 | 0,250,25 | 0,12 | 51,051,0 |
| Котельная № 23 | КСВ-0,35КСВ-0,35 | Водогр.Водогр. | 20142013 | 0,350,35 | 0,33 | 51,051,0 |
| Котельная № 27 | КСВ-0,35Универсал-5 | Водогр.Водогр. | 20151987 | 0,350,22 | 0,1 | 49,249,2 |
| Котельная № 28 | Универсал-5 | Водогр. | 1987 | 0,22 | 0,06 | 48,4 |
| Котельная № 29 | Универсал-5КСВ-0,35 | Водогр.Водогр. | 19882012 | 0,20,35 | 0,1 | 49,251,0 |
| Котельная № 31 | С-2-2 | Водогр. | 2007 | 0,25 | 0,1 | 51,0 |
| Котельная № 32 | КСВ-0,35КСВ-0,35 | Водогр.Водогр. | 20052005 | 0,350,35 | 0,23 | 51,051,0 |
| Котельная № 33 | КСВ-0,35КСВ-0,35 | Водогр.Водогр. | 20052005 | 0,350,35 | 0,16 | 51,051,0 |
| Котельная № 36 | УНИСТОУНИСТО | Водогр.Водогр. | 19711971 | 0,030,03 | 0,06 | 48,448,4 |
| Котельная № 38 | КВСТ-0,2С | Водогр. | 2009 | 0,2 | 0,06 | 48,4 |
| Котельная № 41 | Универсал-6МУниверсал-6М | Водогр.Водогр. | 19711971 | 0,170,17 | 0,21 | 48,448,4 |
| Котельная№42 | КВР-0,3ККСВ-0,35 | Водогр.Водогр. | 20012001 | 0,30,3 | 0,24 | 51,051,0 |
| Котельная № 102 | КВ-0,81КВ-0,81УВР-0,4 | Водогр.Водогр.Водогр. | 199820042014 | 0,350,350,34 | 0,29 | 48,448,448,4 |
| **ИТОГО** |  |  |  | **157,94** | **67,081** |  |

Общая протяженность тепловых сетей города Лесозаводска составляет 46073,865 м. в двухтрубном исполнении. Из них 35277,365 м. составляют тепловые сети и 10796,5 м. срставляют сети ГВС. В качестве теплоизоляции трубопроводов используется минеральная вата, пенополиуретан. Часть стальных труб магистральных участков тепловых сетей заменена на полимерные трубы «Изопрофлекс». Способ прокладки трубопроводов – подземный, в железобетонных лотках и надземный. Тепловые сети котельной № 1, котельной № 10 и котельной вагонного депо по ул. Камышова,1 представлены в четырехтрубном исполнении. В качестве теплоносителя применяются вода и пар. Температурный график котельной № 1 составляет 130/70 С, всех остальных котельных – 95/70 С.

Общая протяженность тепловых сетей сельских котельных составляет 3522,85 м. в двухтрубном исполнении. В качестве теплоизоляции трубопроводов используется минеральная вата, пенополиуретан. Тепловые котельные выполнены двухтрубными с надземной прокладкой и подземной прокладкой в железобетонных лотках. В качестве тепоносителя применяется вода. Температурный график котельных составляет 95/70 С.

**Протяженность тепловых сетей котельных города Лесозаводска:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование, местонахождение котельной | Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении, м | Давлениев падающей магистрали, кг/см2 | Давлениев обратной магистрали, кг/см2 |
| Котельная № 1г. Лесозаводск, ул. Пушкинская, 29б | 19196,78 | 8 | 5 |
| Котельная № 2г. Лесозаводск, ул. Пушкинская, 31б | 2786,75 | 6 | 4,2 |
| Котельная № 3г. Лесозаводск, ул. Дзержинского, 18 | 1243,535 | 2,6 | 1,8 |
| Котельная № 4г. Лесозаводск, ул. Вокзальная, 76а | 260,0 | 3 | 1,8 |
| Котельная № 7г. Лесозаводск, ул. Мира, 10а | 392,1 | 5 | 3,5 |
| Котельная № 8г. Лесозаводск, ул. Степная, 3б | 1208,8 | 4,5 | 2,5 |
| Котельная № 9г. Лесозаводск, ул. Будника, 123 | 400,0 | 5 | 4 |
| Котельная № 10г. Лесозаводск, ул. Сибирцева, 76а | 3918,55 | 6 | 4 |
| Котельная № 11г. Лесозаводск, ул. Ленинская, 44к | 1846,0 | 4 | 2 |
| Котельная № 13г. Лесозаводск, ул. Королева, 3 | 426,0 | 4 | 2 |
| Котельная № 15г. Лесозаводск, ул. Кравчука, 1а | 644,5 | 5,5 | 3 |
| Котельная № 16г. Лесозаводск, ул. Березовая, 10 | 100,0 | 4 | 3 |
| Котельная № 18г. Лесозаводск, ул. Тепличная | 218,0 | 3,5 | 2 |
| Котельная № 19г. Лесозаводск, ул. Пионерская, 4 | 9382,05 | 6,4 | 4 |
| Котельная № 36г. Лесозаводск, ул. Челюскина, 11 | 20,0 | 3 | 2 |
| Котельная № 41г. Лесозаводск, ул. Паровозная, 1 | 40,0 | 2,2 | 1,5 |
| Котельная № 42г. Лесозаводск, ул. Имени 12-ти | 380,0 | 5 | 1,5 |
| Котельная Локомотивного депо ОАО «РЖД» г. Лесозаводск, ул. Пионерская, 1в | 1689,8 | 3 | 1 |
| Котельная вагонного депо ОАО «ВРК-1» г. Лесозаводск, ул. Камышовая, 1 | 1921,0 | 3 | 2 |
| **Всего** | **46073,865** |  |  |

**Протяженность тепловых сетей сельских котельных:**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование,местонахождение котельной | Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении, м |
| Котельная № 20 с. Невское, ул. Спортивная, 3 | 1102,15 |
| Котельная № 21 с. Пантелеймоновка, ул. Школьная, 39а | 991,5 |
| Котельная № 22с. Пантелеймоновка.ул. Центральная, 29а | 409,35 |
| Котельная № 23 с. Ружино, ул. Советская, 43 | 440,8 |
| Котельная № 27 с. Марково, ул. Волкова, 10а | 84,8 |
| Котельная № 28 с. Марково, ул. Волкова, 35а | 20,0 |
| Котельная № 29 с. Курское, ул. Почтовая, 16 | 80,5 |
| Котельная № 31 с. Иннокентьевка, ул. Школьная, 1 | 60,0 |
| Котельная № 32 с. Тихменево, ул. Советская, 36 | 138,1 |
| Котельная № 33 с. Глазовка, ул. Центральная, 30 | 445,0 |
| Котельная № 38 с. Тихменево, ул. Советская, 38 | н/д |
| Котельная № 102 с. Пантелеймоновка | 160,0 |
| **Всего** | **3932,2** |

**3) Баланс мощности и ресурса.** Динамика выработки тепловой энергии за последние 3 года представлена в таблице. Анализ данной таблицы показывает, что выработка тепловой энергии в 2015 году по сравнению с уровнем 2013 года уменьшилась на 3,7 %. За 2015 год было выработано 194157 Гкал, из них 169428 Гкал подано в сеть. Доля тепловой энергии, потребленной на собственные нужды, составила 14,6 % от отпущенной в сеть теплоэнергии в 2015 году.

Фактический объем потерь тепловой энергии в системах теплоснабжения в 2015 году составил 30779 Гкал, или 18,17 % от объема тепловой энергии, отпущенной в сеть. Существующее состояние сетей по-прежнему требует реконструкции и замены с целью снижения потерь в тепловых сетях. Около 30 % всех потерь теплоносителя приходится на утечки в тепловых сетях, а 70 % приходится на утечки в местных системах теплопотребления абонентов централизованного теплоснабжения.

Отпуск тепловой энергии на нужды потребителей в 2015 году составил 137303 Гкал (81 % от обьема отпущенной в сеть тепловой энергии) в том числе:

Населению – 96165 Гкал (70 % от объема реализации);

Бюджетным потребителям – 28759 Гкал (21% от объема реализации);

Прочим потребителям – 12379 Гкал (9% от объема реализации).

**Баланс производства и потребления тепловой энергии за период с 2013-2015 годы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели, тыс.Гкал | 2013 | 2014 | 2015 |
| 1 | Выработка тепловой энергии | 201,563 | 193,335 | 194,157 |
| 2 | Технологические нужды | 21,07147 | 20,858 | 24,729 |
| 3 | Обьем отпуска в сеть | 179,081 | 171,028 | 169,428 |
| 4 | Потери в тепловых сетях  | 40,088 | 38,337 | 30,779 |
| 5 | Потери в тепловых сетях (%)  | 22,21 | 22,227 | 18,166 |
| 6 | Полезный отпуск | 138,993 | 132,6907 | 137,303 |
| 7 | Реализация | 138,993 | 132,6907 | 137,303 |
| 7.1 | Население | 96,136 | 93,318 | 96,165 |
| 7.2 | Бюджетные организации | 29,233 | 27,213477 | 28,759 |
| 7.3 | Прочие организации | 13,634 | 12,159 | 12,379 |

**Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии в городских котельных**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Уст.мощность котельной Гкал/час | Располаг.мощность котельной Гкал/час | Тепловая нагрузка потребителей Гкал/час | Резерв(+)Дефицит(-) тепловой мощности Гкал/час |
| Котельная № 1г. Лесозаводск, ул. Пушкинская, 29б | 60(вода)30(пар) | 40 (вода)30(пар) | 37,835 | +32,165 |
| Котельная № 2г. Лесозаводск, ул. Пушкинская, 31б | 7,2(пар 12 т/ч) | 7,2(пар 12 т/ч) | 2,521 | +4,679 |
| Котельная № 3г. Лесозаводск, ул. Дзержинского, 18 | 2,68 | 2,68 | 0,931 | +1,749 |
| Котельная № 4г. Лесозаводск, ул. Вокзальная, 76а | 0,5 | 0,5 | 0,369 | +0,131 |
| Котельная № 7г. Лесозаводск, ул. Мира, 10а | 3,9 | 3,9 | 1,827 | +2,073 |
| Котельная № 8г. Лесозаводск, ул. Степная, 3б | 2,6 | 2,6 | 0,901 | +1,699 |
| Котельная № 9г. Лесозаводск, ул. Будника, 123 | 3,9 | 3,9 | 1,746 | +2,154 |
| Котельная № 10г. Лесозаводск, ул. Сибирцева, 76а | 10,2(пар 17 т/ч) | 10,2(пар 17 т/ч) | 2,821 | +7,379 |
| Котельная № 11г. Лесозаводск, ул. Ленинская, 44к | 2,9 | 2,9 | 2,016 | +0,884 |
| Котельная № 13г. Лесозаводск, ул. Королева, 3 | 0,8 | 0,8 | 0,49 | +0,31 |
| Котельная № 15г. Лесозаводск, ул. Кравчука, 1а | 4,8(пар 8 т/ч) | 4,8(пар 8 т/ч) | 0,571 | +4,229 |
| Котельная № 16г. Лесозаводск, ул. Березовая, 10 | 0,7 | 0,7 | 0,159 | +0,541 |
| Котельная № 18г. Лесозаводск, ул. Тепличная | 0,7 | 0,7 | 0,19 | +0,51 |
| Котельная № 19г. Лесозаводск, ул. Пионерская, 4 | 19,8(пар 33 т/ч) | 19,8(пар 33 т/ч) | 11,392 | +8,408 |
| Котельная № 36г. Лесозаводск, ул. Челюскина, 11 | 0,06 | 0,06 | 0,038 | +0,022 |
| Котельная № 41г. Лесозаводск, ул. Паровозная, 1 | 0,34 | 0,34 | 0,203 | +0,137 |
| Котельная № 42г. Лесозаводск, ул. Имени 12-ти | 0,6 | 0,6 | 0,244 | +0,356 |
| Котельная Локомотивного депо ОАО «РЖД» г. Лесозаводск, ул. Пионерская,1в | 3,822 | 3,822 | 2,605 | +1,217 |
| Котельная вагонного депо ОАО «ВРК-1» г. Лесозаводск, ул. Камышовая,1 | 1,1 | 1,1 | 0,845 | +0,255 |

**Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии в сельских котельных:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Уст.мощность котельной Гкал/час | Располаг.мощность котельной Гкал/час | Тепловая нагрузка потребителей Гкал/час | Резерв(+)Дефицит(-) тепловой мощности Гкал/час |
| Котельная № 20 с. Невское, ул. Спортивная, 3  | 0,68 | 0,68 | 0,241 | +0,439 |
| Котельная № 21 с. Пантелеймоновка, ул. Школьная, 39а  | 0,99 | 0,99 | 0,43 | +0,560 |
| Котельная № 22 с. Пантелеймоновка, ул. Центральная, 29а  | 0,5 | 0,5 | 0,116 | +0,384 |
| Котельная № 23 с. Ружино, ул. Советская, 43  | 0,7 | 0,7 | 0,347 | +0,353 |
| Котельная № 27 с. Марково, ул. Волкова, 10а | 0,66 | 0,66 | 0,104 | +0,556 |
| Котельная № 28 с. Марково, ул. Волкова, 35а | 0,2 | 0,2 | 0,044 | +0,157 |
|  Котельная № 29 с. Курское, ул. Почтовая, 16 | 0,55 | 0,55 | 0,104 | +0,446 |
|  Котельная № 31 с. Иннокентьевка, ул. Школьная, 1 | 0,25 | 0,25 | 0,097 | +0,1534 |
| Котельная № 32 с. Тихменево, ул. Советская, 36  | 0,7 | 0,7 | 0,233 | +0,467 |
|  Котельная № 33 с. Глазовка, ул. Центральная, 30 | 0,7 | 0,7 | 0,155 | +0,545 |
| Котельная № 38 с. Тихменево, ул. Советская, 38  | 0,2 | 0,2 | 0,044 | +0,156 |
| Котельная № 102 с. Пантелеймоновка  | 1,9 | 1,9 | 0,26 | +1,64 |

Фактически сложившийся баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки показывает, что существующие котельные в городском округе мощности теплоисточников обеспечивают существующих потребителей.

Основными видами топлива на котельных является уголь и мазут. В настоящее время возможность использования газового топлива на котельных отсутствует, так как населенные пункты городского округа не газифицированы. В 2010 году разработана программа перевода всех мазутных котельных (кроме котельной № 15) на газ, в перспективах 2017-2020 годах планируется перевод котельных на газ.

**4) Доля поставки ресурса по приборам учета.** Из 29 котельных только на 5 имеются приборы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети. На остальных котельных такие приборы учета отсутствуют, и весь отпуск тепла является расчетной величиной.

Для дальнейших расчетов и установления базового уровня ключевых показателей системы теплоснабжения по данным, приведенным производственными предприятиями, принято, что коммерческий учет организован только для потребляемой на котельной электроэнергии. Количество воды для технологических нужд, а также выработанного на котельной и отпущенного тепла с коллекторов котельной (в тепловые сети) не измеряется.

**5) Резервы и дефициты источников ресурсов.** По данным на 01.01.2015 г. выработка тепловой энергии составила 194,157 тыс. Гкал., а потребление составляет 137,303 тыс. Гкал. Общая располагаемая тепловая мощность котельных по состоянию на конец 2015 года составила 106 Гкал/час. Величина установленной мощности составила 1573,94 Гкал/час.

Средневзвешанные потери установленной тепловой мощности (располагаемая тепловая мощность ниже установленной) котлоагрегатов составляют 32,8%.

Дефицитов тепловой мощности в городском округе в системах централизованного теплоснабжения не имеется.

Суммарная установленная тепловая мощность котельных на 01.01.2015 г. состовляет 157,94 Гкал/час.

Суммарная присоединенная нагрузка потребителей, снабжаемых теплом от котельных, по состоянию на 01.01.2015 г. состовляет 67,081 Гкал/час.

**6) Надежность работы системы.** Основным показателем работы теплоснабжающих предприятий является бесперебойное и качественное обеспечение тепловой энергией потребителей, которое достигается за счет повышения надежности теплового хозяйства, а также сокращения количества аварий и инцидентов на сетях теплоснабжения. Угроза возникновения аварийных ситуаций на котельных и тепловых сетях городского округа возможна по следующим причинам:

1) большой процент износа тепловых сетей. Часть участков тепловых сетей отработала нормативный срок эксплуатации, что при дальнейшей эксплуатации увеличивает вероятность возникновения отказов и прорывов на тепловых сетях и соответственно ведет к снижению надежности и эффектовности теплоснабжения потребителей тепловой энергии. Необходимо производить замену ветхих участков тепловых сетей на новые;

2) необходима замена котлового оборудования на кательных, где эксплуатируются котлы с более чем сорокалетним сроком службы. Устаревшие котлы не оборудованы системой регулирования по температуре наружного воздуха и выдают теплоноситель с повышенными параметрами. Современные котлы обладают более эффективной теплоизоляцией, этот факт способствует уменьшению теплопотерь и экономии топлива.

**7) Качество поставляемого ресурса.** Качество услуг по теплоснабжению определено в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов».

Основными показателями качества постовляемого ресурса являются:

а) плановое окончание отопительного сезона;

б) плановое начало отопительного сезона;

в) при ликвидации аварии продолжительность перерыва не превышает 4 часов.

В качестве топлива для источников теплоснабжения используется уголь и мазут.

**8) Воздействие на окружающую среду.** Источниками вредного воздействия на окружающую среду в системе теплоснабжения являются котельные. Использование устаревшего котельного и горелочного оборудования является причиной ухудшения экологической обстановки.

**9) Технические и технологические проблемы в системе.** Основными проблемами развития системы теплоснабжения являются:

а) высокие тарифы на услуги теплоснабжения. Это в первую очередь связано с невозможностью перевода существующих котельных на газовое топливо. В настоящее время из 17 котельных г. Лесозаводска 10 котельных работают на мазуте, 8 котельных на угле;

б) высокий уровень износа тепловых сетей;

в) отсутствие системы коммерческого учета тепловой энергии; определение обьемов поставленной тепловой энергии осуществляется расчетным способом, в результате чего у потребителей отсутствуют стимулы к внедрению энергосбережения и повышения комфортности проживания в помещениях, а у поставщиков – к повышению качества теплоснабжения;

г) отсутствие системы комплексного мониторинга и диагностики состояния трубопроводов системы теплоснабжения;

д) высокая величина потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям;

е) отсутствие водоподготовки на источниках тепловой энергии;

ж) отсутствие приборного учета потребляемых энергоресурсов и выработанной на источниках тепловой энергии;

з) большая себестоимость производства и передачи тепловой энергии.

**2. Перспективные балансы теплоносителя.** Согласно Генеральному плану городского округа обьемы нового строительства зависят от вариантов развития (по численности населения), инвестиций в жилищное строительство денежных доходов населения.

Средний расчетный показатель жилищной обеспеченности по городскому округу принят в соответствии с Региональным нормативами градостроительного проектирования в Приморском крае, утвержденными постановлением Администрации Приморского края 21.05.2010 № 185-па.

Потребность в новом жилищном строительстве для городского округа, при максимальном варианте развития, состовляет 1229,6 тыс.м2 в том числе: город - 423,9 тыс.м2, сельские населенные пункты - 805,7 тыс.м2.

В 2016 году предусмотрено завершение строительства жилых домов общей площадью 2583,18 м2 и строительство новых жилых домов общей площадью 3400 м2. Так же за период (с 2016 по 2017 годы) запланирован снос ветхого жилого фонда мощностью 9721,77 м2. Строительство к 2017 году составит 2500 м2. Снос на данный период не запланирован. Таким образом, на окончание 2017 года прирост общего строительного фонда составит порядка 8483,18 м2.

В период с 2017 по 2032 годы запланировано доведение общего количества жилищного фонда округа до 2137,7 тыс.м2 Улучшение жилищных условий населения за счет повышения уровня жилищной обеспеченности к 2030 году не менее чем до 28 м2/чел.

Дополнительный спрос на тепловую энергию в городском округе к 2032 году по отношению к 2015 г. составит 1,2 Гкал/ч.

На перспективу до 2032 года прогнозируется изменение суммарной подключенной нагрузки потребителей (без учета потерь), в т.ч. по расчетным периодам:

2016/2014 гг. прирост нагрузки на 0,220 Гкал/ч.;

2032/2016 гг. прирост нагрузки на 0,560 Гкал/ч.

**3. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей.** На перспективу до 2032 года прогнозируется увеличение суммарной подключаемой нагрузки потребителей (без учета потерь), в т.ч. по расчетным периодам:

- до – 67,4 Гкал/ч к 2017г.

- до – 67,9 Гкал/ч к 2022 г.

- до – 68,3 Гкал/ч к 2032 г.

Теплопотребление существующих районов в перспективе до 2032 года увеличится за счет уплотнения существующей застройки, а также нового строительства в соответствии с утвержденными проектами планировок.

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности и нагрузки за базовый период 2015 года с учетом спрогнозированного обьема потребления тепловой энергии (мощности) на перспективу до 2032 ода сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия каждого источника тепловой энергии до 2032 года, в том числе работающих на единую тепловую сеть по элементам территориального деления.

На основании анализа перспективных тепловых нагрузок в зонах действия энергоисточников в соответствии с выбранным вариантом развития определено, что для обеспечения прогнозируемых тепловых нагрузок необходимо по источникам теплоснабжения выполнить следующие мероприятия:

- строительство модульной котельной – 0,9 Гкал/ч.;

- консервация котельной № 2. Перевод потребителей котельной № 2 на котельную № 1. Мощности котельной № 1 хватает для обеспечения теплом подключаемых потребителей.

- осуществление водоподготовки на котельных № 3, 4, 7, 8, 9, 11, 13, 16, 18, 36, 41, 42. В том случае, когда качество сетевой воды не соответствует нормам, возникает перерасход топлива, увеличение потребляемой электроэнергии, ощутимыми становятся затраты на постоянный преждевременный ремонт трубопроводов и оборудования вызванный коррозией. И все это ведет к снижению КПД котлов и систем.

- перевод на уголь котельных, работающих на мазуте. Мазут, как топливо имеет ряд серьезных недостатков и неудобен в эксплуатации. Основным недостатком мазута является его высокая стоимость, по сравнению с другими видами топлива. В результате перевода котельных с мазута на уголь достигается значительная экономия энергоресурсов. Кроме того, благодоря использованию угля, который значительно дешевле мазута, снижается топливная сосотовляющая в тарифе.

- замена котлового оборудования может быть необходима на котельных, на которых эксплуатируются котлы с более чем сорокалетном сроком службы. Несмотря на то, что были проведены капитальные ремонты данных котлов, и их срок службы может быть продлен они не отвечают современным требованиям энерго- и ресурсосбережения. Устаревшие котлы, в отличие от современных, как правило, не оборудованы системой регулирования по температуре наружного воздуха и выдают теплоноситель с повышенными параметрами. Старые котлы практически невозможно автоматизировать. Также современные котлы обладают более эффективной теплоизоляцией. Этот факт способствует уменьшению теплопотерь и экономии топлива.

- соглано ч. 9 ст. 29 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», до 01.01.2022 года необходимо перевести потребителей котельных № 1, 9, 10, 18, 19 на закрытую схему подключения ГВС с установкой ЦТП или внутредомовых ИТП. Это позволит перейти на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком, улучшить качество теплоснабжения. Снизить обьемы работ по химводоподготовке подпиточной воды, а так же уменьшить количество аварий на тепловых сетях.

- часть участков тепловых сетей отработала нормативный срок эксплуатации, что при дальнейшей эксплуатации увелисивает вероятность возникновения отказов и прорывов на тепловых сетях и соответственно ведет к снижению надежности и эффективности теплоснабжения потребителей тепловой энергии. Необходимо производить плановую замену участков тепловых сетей на новые.

**4. Перечень основных программных мероприятий.** По реконструкции и развитию системы теплоснабжения в городском округе предусмотрены следующие мероприятия:

1) строительство модульной котельной;

2) внедрение систем водоподготовки - котельные № 3, 4, 7, 8, 9, 11, 13, 16, 18, 36, 41, 42;

3) реконструкция котельных с переводом на уголь - котельные № 1, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 18, 19;

4) замена котлов № 4, 15, 36, 41;

5) замена ветхих участков тепловых сетей - котельные № 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 18, 19, 36, 41, 42.

**Раздел 4. СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**1. Существующее положение.** Обеспечение потребителей услугами водоснабжения на территории Лесозаводского городского округа осуществляют открытое акционерное общество «Электросервис» и муниципальное унитарное предприятие «Уссури».

**1)** **Характеристика существующей системы водоснабжения.** Централизованное водоснабжение городского округа, осуществляемое ОАО «Электросервис» сосотит из двух эксплутационных зон:

а) согласно договора водопользования от 25.06.2013 № 25-20.03.07.002-Р-ДХВО-С-2013-01289/00, действующего до 25.06.2033 года, ОАО «Электросервис» производит забор воды из поверхностного руслового водозабора реки Уссури.

Эксплуатационная зона централизованного водоснабжения правобережной центральной части города и микрорайона станции Ружино состоит из: поверхностного руслового водозабора реки Уссури с оголовком затопленного типа производительностью 40 тыс.м3/сутки, водопроводной очистной станции для очистки маломутных цветных вод проектной производительностью 20,0 тыс.м3/сутки, насосной станции 1-го подъема, насосной станции 2-го подъема, четырех резервуаров чистой воды емкостью по 2000 м3 каждый, 24,5 км водоводов, 25,425 км уличной водопроводной сети, 18,185 км внутриквартальной и внутридворовой сети.

Водоочистная станция маломутных цветных вод введена в эксплуатацию в 1986 году и работает по одноступенчатой системе очистки. В 2016 году запущена первая ступень очистки. Для достижения качества питьевой воды по соответствующим нормам требуется вторая ступень очистки (из восьми контактных осветлителей по сотоянию на 01.01.2016 г. в строй не введен ни один, что сказывается на качестве питьевой воды). Из 2190 отобранных проб по цветности и мутности, не соответстует санитарным нормам: по цветности – 58,9%, по мутности – 50,69%, по микробиологии – 0,0%.

Насосная станция 1-го подъема введена в эксплуатицию в 1975 г. Техническое состояние станции и оборудования удовлетворительное. Удельный расход электрической энергии на 1 м3 поднятой воды 1,239 кВт.ч/м3.

Насосная станция 2-го подъема введена в эксплуатицию в 1986 г. Техническое состояние станции и оборудования удовлетворительное. Удельный расход электрической энергии на 1 м3перекачиваемой воды 2,17 кВт.ч/м3.

Два резервуара чистой воды на площадке водоочистных сооружений сданы в эксплуатацию в 1986 г. Капитальный ремонт одного резервуара производился в 2012 году. Второму резервуару требуется капитальный ремонт.

б) ОАО «Электросервис» производит забор воды из подземного источника на основании лицензии от 04.06.2013 ВЛВ № 02271 ВЭ, на право пользования недрами с целью добычи пресных подземных вод скважинным водозабором действующей до 14 июля 2016 года.

Эксплуатационная зона водоснабжения левобережной части города жилого массива ул. Мира на северо-западной окраине г. Лесозаводска состоит из: скважинного водозабора, состоящего из трех скважин производительностью 1600 м3/сутки, 584 тыс. м3/год, станции обезжелезивания производительностью 800 м3/сутки, 2,4 км водовода, 1,1 км внутриквартальной и внутридворовой сети.

Станция обезжелезивания скважинного водозабора сдана в эксплуатацию в 1984 году. Лучи орошения фильтров износ составляет 80%. Из 12 отобранных проб по железу за год 2 не соответствует санитарным нормам.

Две нити водовода д-150 мм. от станции обезжелезивания до жилого района ул. Мира сданы в эксплуатацию в 1984 году. Одна нить в рабочем состоянии, но необходима модернизация в связи с большими отложениями железа на стенах трубопровода и соответственно периодически вода к потребителям поступает не соответствующей санитарным нормам. Вторая нить водовода требует полной замены в связи со 100% изношенностью.

Водозаборные сооружения реки Уссури проектной производительностью 40 тыс.м3/сутки, 14600 тыс.м3/год состоят из: водозаборного оголовка затопленного вида с односторонним боковым приемом воды двух самотечных стальных трубопроводов д-300мм и насосной станции 1-го подъема, производительностью 154 л/сек, 554,4 м3/час.

Водозаборный оголовок введен в эксплуатацию в 1975 году. За 38 лет эксплуатации обследование проводилось один раз. Требуется обследование оголовка водолазами.

Водозабор спроектирован и построен в комплексе с водоочистными сооружениями, проектной мощностью 20 тыс. м3/сутки, 7300 тыс.м3/год.

В состав водоочистных сооружений входят:

а) насосная станция 2-го подъема, производительностью 214 л/с, 770 м3/час, совмещенная с трансформаторной подстанцией;

б) хлораторная производительностью 10 кг хлора в час совмещенная со складом хлора, емкость склада 3 контейнера - 2,4 тонны;

в) два резервуара для хранения чистой воды емкостью 2000 м3, железобетонные, заглубленные из сборных унифицированных конструкций заводского изготовления. Резервуары сданы в эксплуатацию в 1986 году. Капитальный ремонт одного резервуара производился в 2012 году. Второму резервуару требуется капитальный ремонт;

г) водонапорная башня промывной воды имеет бак емкостью 500 м3 с коническим дном и цилиндрический ствол высотой 12 м;

д) водопроводная очистная станция, для очистки маломутных цветных вод на контактных осветлителях, производительностью 20,0 тыс.м3/сутки, в помещении которой располагаются: реагентное хозяйство, помещение коагулянта, зал контактных осветлителей, лаборатории, помещение воздуходувок, автоклавная, мойка, служебные и подсобные помещения.

Вода, насосами станции первого подъема по двум напорным сифонным водоводам д-300 мм протяженностью 120 м, подается для предварительной очистки грубодисперсных примесей на барабанные сетки (2 рабочих, 1 резервная), производительностью 12000 м3/сутки каждой сетки.

Пройдя барабанные сетки, вода через водосливы попадает в карманы барабанных сеток. Из них по трубопроводу, в который подается хлор для первичного хлорирования, вода поступает в контактный резервуар 260 м3, обеспечивающий контакт воды с хлором, и далее в смеситель объемом 10 м3 с дырчатыми перегородками, встроенный в контактный резервуар.

После смесителя вода подается на контактные осветлители (8 штук размерами 6,9 х 6,2 м). На контактных осветлителях вода окончательно освобождается от взвесей и по трубопроводу самотеком направляется в резервуары чистой воды (2 штуки, емкостью 2000 м3 каждый).

В этот трубопровод перед резервуарами чистой воды вводится хлор для обеззараживания (вторичное хлорирование). Очистные сооружения водопровода работают по одноступенчатой системе очистки.

В настоящее время контактные осветлители находятся в нерабочем состоянии после незавершенных работ по реконструкции систем водоснабжения г. Лесозаводска заказчиком УГП «Приморстройзаказчик» и подрядчиком ОАО Приморский коммунальный комплекс.

Из резервуаров чистой воды, от насосной станции 2-го подъема по двум напорным трубопроводам д-300 мм вода подается в камеру переключения и далее по напорному водоводу из стальных и полиэтиленовых труб д-500 мм, протяженностью 2560 м, на площадку напорно-распределительных резервуаров, находящейся на горе «Карьерной».

На площадке напорно-распределительных резервуаров расположены два резервуара емкостью 2000 м3 железобетонных прямоугольных заглубленных из сборных унифицированных конструкций заводского изготовления. Далее вода самотеком поступает в город к потребителям.

Вторая нить водовода выполнена из стальных труб д-500 мм до водопроводной камеры и от камеры до резервуаров чистой воды – из полиэтиленовых труб д-500 мм.

От водопроводной камеры на водоводе д-500 мм проходит водовод из высокопрочных полиэтиленовых труб д-300 мм, протяженностью 3542 м на микрорайон станции Ружино для промышленных потребителей, предприятиям соцкультбыта и населению.

Скважинный водозабор состоит из трех скважин (2 рабочие, 1 резервная), расположенных друг от друга в 15-20 м и на расстоянии 2,4 км от жилого массива ул. Мира, который находится на южной окраине г. Лесозаводска. На территории скважинного водозабора располагается станция обезжелезивания и водонапорная башня.

Производительность водозабора 1600 м3/сутки, 584 тыс.м3/год. Скважина № ПР-844 – глубина 60 м, дебит 16,0 м3/час; № 11214 – глубина 76м, дебит 32,0 м3/час; б/н – глубина 60 м, дебит 16,0 м3/час. По содержанию железа вода требует дополнительной водоподготовки.

Вода из скважин подается погружными насосами ЭЦВ 6-16-110 и ЭЦВ 8-16-125 на станцию обезжелезивания производительностью 800 м3/сутки; 292,0 тыс.м3/год.

Состав станции обезжелезивания: три фильтра, компрессор, два насоса НЦВ-40-55. Фильтрующий материал – гранодеорит.

Вода под напором насосов 1-го подъема проходит в установке последовательно через смеситель, контактные и осветлительные напорные фильтры и далее под давлением остаточного напора поступает в водонапорную башню, емкостью 50 м3, расположенную на территории скважинного водозабора. Далее по водопроводу из стальных труб д-159 мм протяженностью 2400 м, самотеком вода подается потребителям на хозяйственно-питьевые нужды населения микрорайона.

На данный момент в городе Лесозаводске имеются следующие территории, не охваченные централизованным водоснабжением:

а) частный сектор левобережья;

б) районы перспективной застройки согласно Генерального плана городского округа «Город Лесозаводск с подведомственной территорией».

В ходе анализа существующей системы водоснабжения были выявлены технические проблемы в сетях водоснабжения:

- во-первых, идет интенсивное старение существующих сетей водоснабжения, эксплуатируемого оборудования. Практически все оборудование и сети выработали свой нормативный срок эксплуатации. На отдельных участках сетей водоснабжения износ достигает 100%;

- во-вторых, существующие сети водопровода не обеспечивают требуемого уровня по надежности водоснабжения потребителей Лесозаводского городского округа, что приводит к излишним отключениям и увеличению времени перерывов водоснабжения.

**2)** **Направления развития централизованных систем водоснабжения.** Основными направлениями развития централизованных систем водоснабжения в городском округе являются:

а) обеспечение надежного, бесперебойного водоснабжения всех категорий водопотребителей;

б) обновление основного оборудования обьектов системы водоснабжения с реконструкцией морально устаревшего и физически изношенного оборудования;

в) обеспечение развития и модернизации системы водоснабжения в целях обеспечения роста потребностей в воде в соответствии с планами перспективного развития при сохранении качества и надежности водоснабжения;

г) повышение качества питьевой воды поступающей к потребителям и поддержание стандартов качества питьевой воды в соответствии с требованиями нормативных документов.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения городского округа являются:

а) постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям;

б) удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых обьектов капитального строительства;

в) постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми при развитии централизованных систем водоснабжения городского округа являются:

а) повышение эффективности управления обьектами коммунальной инфраструктуры. Снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;

б) переход на более эффективные и технически совершенные технологии водоподготовки при производстве питьевой воды на водопроводных станциях с забором воды из поверхностного источника водоснабжения с целью обеспечения гарантированной безопасности и безвредности питьевой воды;

в) реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе постепенная замена существующих водоводов с использованием трубопроводов из некорродирующих материалов с целью обеспечения качества воды, постовляемой потребителям. Повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;

г) замена выработонной запорной арматуры на водопроводной сети с примерением современной энергоэффективной запорной арматуры, в том числе пожарных гидрантов. С целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;

д) реконструкция водопроводных сетей с устройством отдельных водопроводных вводов с целью обеспечения требований по установке приборов учета воды на каждом обьекте;

г) создание системы управления водоснабжением, внедрение системы измерений с целью повышения качества предоставления услуги водоснабжения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы водоснабжения, а так же обеспечение энергоэффективности функционирования системы.

**Основные показатели системы водоснабжения городского округа на 01.01.2016 г.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Единица измерения | 2015 год |
| Протяженность водопроводов и отдельных водопроводных сетей (км) | ед. | 68,11 |
| Число уличных водозаборов (будок,колонок,кранов) | ед. | 25 |
| Число насосов | ед. |  |
| Удельный расход электроэнергии на 1 м3 подоваемой потребителям воды (кВТ\*ч/м3)  |  | 3,759 |
| Установленная производственная мощность водопровода | тыс. м3/сут. | 20 |
| Одиночное протяжение водоводов,в том числе, нуждающихся в замене | км. | 24,5 |
| км. | 20,1 |

**3) Баланс мощности ресурса.** В 2015 году обьем поднятой воды составил 2248988 м3. Собственные нужды водозаборных сооружений составили 18573 м3, что составляет 0,8% от обьема поднятой воды. В сеть было отпущено 2221504 м3.

Общий обьем реализации воды потребителям в 2015 году. составил 1770254 м3 в т.ч. бюджетным учреждениям 115376,3 м3, населению 958549,6 м3, прочим потребителям 696328, м31.

Удельный расход электроэнергии на подьем, очистку и транспортировку воды в 2015 году составил 3,759 кВтч/м3.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Ед.изм. | Факт в 2015 г. | Факт max. в сутки |
| Поднято воды | м3 | 2248988 | 9587 |
| Собственные нужды | м3 | 27484 | 29 |
| Объем пропущенной воды через очистные сооружения | м3 | 1770254 | 9587 |
| Подано в сеть | м3 | 2221504 | 9558 |
| Потери в сетях | м3 | 451249 | 1772,68 |
| Потери в сетях % от поданной воды | м3 | 20,31 | 21,35 |
| **Отпущено воды всего** | м3 | **1770254** | **6530,6** |

**4) Доля поставки ресурса по приборам учета.** Учет потребленной воды в значительной степени производится по санитарно-гигиеническим нормам на одного человека и 1 м2 занимаемой площади, что дает большие погрешности и приводит к количественному небалансу между поднятой и потребленной водой.

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объемов реализации всеми категориями потребителей холодной воды и соответственно количества объемов водоотведения.

Основным потребителем холодной воды является население, и его доля составляет 49%. Доля бюджетных организаций составляет 4,9%, доля прочих потребителей – 46,1%, крупнейшие из них – ОАО «ЛПК», КГУП «Примтеплоэнерго», ОАО «Славянка», ОАО «РЖД».

В 2013 году удельная норма потребления составила 134 литра в сутки на человека. На 01.01.2014 г. установлено 148 приборов учета или 99,6% от общего количества домов, подлежащих оснащению общедомовыми приборами учета.

В настоящее время приборы учета отсутствуют в 2-х, 3-х этажных, ветхих, подлежащих расселению многоквартирных жилых домах. Обеспеченность населения поквартирными приборами учета питьевой воды составляет 61% (установлено 9040 прибора учета из 14794 (необходимых).

В период с 2015 по 2032 годы ожидается тенденция к уменьшению удельного водопотребления жителями и предприятиями города. При этом суммарное потребление холодной воды будет расти по мере присоединения к сетям водоснабжения новых жилых домов планируемых к застройке в существующих или вновь образуемых жилых домов города.

**5) Надежность работы системы.** В городском округе имеются водопроводные сети протяженностью 68,11 км, которые требуют реконструкции, замены основного технологического оборудования. Потери при транспортировке потребителям составляют 20,3% от обьема, поданной воды. Сети водопровода находятся в неудовлетворительном состоянии – 87% износа: уличные водопроводные сети протяженностью 25,425 км, из них 22 км нуждаются в замене; внутриквартвльные и внутридомовые водопроводные сети протяженностью 18,185 км, из них 16 км нуждаются в замене.

Утечка и неучтенный расход воды за год составил 0,5 тыс.м3 за счет прорывов.

Число аварий на сетях водопровода в последние годы достигло величины 5,258 ед. на 1 км сети.

Водопроводные сети введены в эксплуатацию в 1975, 1977, 1984 годах. С момента постройки водопроводные сети не подвергались капитальному ремонту в полном обьеме. Последние капитальные ремонты были произведены в 2013, 2014 годах (замена трубопровода,запорной арматуры, водопроводных колодцев).

Трассы трубопроводных сетей увязаны с вертикальной и горизонтальной планировкой местности и линиями прочих инженерных сетей.

**6) Резервы производстенных мощностей системы водоснабжения.** Исходя из существующего состояния системы водоснабжения городского округа и перспективных нагрузок по воде потребителями системы водоснабжения городского округа дефицит не наблюдается.

Существующая мощность водозаборов 20 тыс.м3/сутки;

Перспективеый расход воды 2317 м3/час.

**7) Количество поставляемого ресурса.** Основная техническая и технологическая проблема в водоснабжении качественной питьевой водой жителей города, это разрушенная система водоподготовки на водоочистных сооружениях. Реконструкцией предусматривалось перевод системы очистки с одноступенчатой на двухступенчатую. Для этого существующие контактные осветлители должны были быть переоборудованы в контактные префильтры с водовоздушной системой промывки с горизонтальным отводом воды, это первая ступень очистки. После первой ступени, очищенная вода поступает на вторую ступень очистки – скорые безнапорные фильтры. Строительство скорых безнапорных фильтров остановилось на стадии нулевого цикла.

 С 2010 по 2013гг. был проведен капитальный ремонт трех барабанов с заменой сетчатого полотна из латунных сеток, произведена замена запорной арматуры, заменен водопровод д-350 мм к резервуару чистой воды, выполнена реконструкция резервуара на 2000 м3, произведена замена рыбозащитных сеток.

Для полного устранения нарушений, влияющих на качество питьевой воды, требуются инвестиции на продолжение реконструкции ранее начатых объектов, в том числе и второй ступени очистки. Вода в реке Уссури относится к источникам централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения второго класса, поэтому требуется двухступенчатая очистка.

Основной технической проблемой в качественном водоснабжении жилого массива ул. Мира – отложение железа на стенках водовода д-159 мм от станции обезжелезивания до жилых домов ул. Мира.

После остановки станции обезжелезивания для технологической промывки фильтров, вода под напором подается по водоводу в жилые дома и часто не соответствующая санитарным нормам. При качественной очистке на станции обезжелезивания, при 24 отобранных проб – 100% соответствуют нормам качества, вода к потребителю иногда (после промывки фильтров) поступает не соответствующая санитарным нормам по железу. Модернизация водовода д-159 мм протяженностью 2,4 км решит проблему качественного водоснабжения населения ул. Мира.

**8) Технические и технологичексие проблемы в системе. Воздействие на окружающую среду.** Существующие технические и технологические проблемы, возникающие при водоснабжении городского округа:

а) идет интенсивное старение существующих сетей водоснабжения, а также, эксплуатируемого оборудования. Практически все оборудование и сети выработали свой нормативный срок эксплуатации. На отдельных участках сетей водоснабжения и водоотведения износ достигает 100%;

б) существующие сети водопровода не обеспечивают требуемого уровня по надежности водоснабжения потребителей городского округа. Что приводит к излишним отключениям и увеличению времени перерывов водоснабжения.

**2. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения.** Длительный срок эксплуатации сетей водоснабжения, выполненных из стальных труб, приводит к снижению надежности водоснабжения и дополнительного загрязнения воды продуктами коррозии метала.

Основными задачами, решаемыми при развитии централизованных систем водоснабжения являются:

а) замена существующих ветхих сетей водоснабжения с увеличением, где необходимо, их пропускной способности;

б) модернизация схемы водоснабжения (устройство обходных сетей водоснабжения);

в) достижение энергитической и снижение потерь электроэнергии;

г) внедрение новых технологий восстановления трубопроводных систем (бестраншейная прокладка методом прокола);

д) разработка моделей для анализа потерь воды в системах водоснабжения;

е) реконструкция и модернизация водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышение надежности водоснабжения и снижение аварийности;

ж) улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.

**3. Перспективная схема водоснабжения.** **Перспективные балансы водоснабжения.** Общая перспективная потребность в воде на конец расчетного периода должна составлять 2110000 м3/сут.

В период с 2014 по 2032 год ожидается сохранение тенденции к уменьшению удельного водопотребления жителями и предприятиями городского округа. При этом суммарное потребление холодной воды будет расти по мере присоединения к сетям водоснабжения новых жилых домов планируемых к застройке в существующих или вновь образуемых жилых домов округа.

Прогнозный баланс потребления питьевой, технической воды в городском округе, рассчитан на основании расхода питьевой. технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего обьема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки и представлен в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ед.изм | По годам |
|  |  | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022-2032 |
| Полезный отпускв т.ч. | тыс. м3 | 1899 | 1897 | 2110 | 2110 | 2110 | 2110 | 2110 | 2110 | 2110 |
| населению | тыс. м3 | 969,5 | 968,4 | 967,5 | 966,4 | 965,6 | 964,7 | 963,8 | 962,7 | 960,5 |
| Бюджетным учреждениям | тыс. м3 | 100,1 | 100,2 | 100,1 | 100 | 99,9 | 99,8 | 99,7 | 99,6 | 99,4 |
| Прочим потребителям | тыс. м3 | 829 | 828,4 | 827,4 | 826,6 | 825,5 | 825,5 | 825,5 | 825,7 | 826,1 |

Прогноз осуществлен в показателях годового расхода коммунальных ресурсов и показателях присоединенной нагрузки.

Внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению позволило снизить потери воды, сократить обьемы водопотребления.

Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий боланс подачи и реализации питьевой, технической воды) представлен в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ед.изм. | По годам |
|  |  | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022-2032 |
| Поднято воды | тыс. м3 | 2355,7 | 2350,7 | 2345 | 2340 | 2335 | 2330 | 2326 | 2322 | 2317 |
| Обьем воды на собств.нужды | тыс. м3 | 0,67 | 0,66 | 0,65 | 0,64 | 0,63 | 0,62 | 0,61 | 0,6 | 0,58 |
| Обьем воды пропущ.через очистные | тыс. м3 | 2341,2 | 2336,296 | 2331 | 2325 | 2320 | 2316 | 2312 | 2308 | 2302 |
|  |  | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022-2032 |
| Полезный отпуск | тыс. м3 | 1898,6 | 1897 | 1895 | 1893 | 1891 | 1890 | 1889 | 1888 | 1886 |
| Потери в сетях | тыс. м3 | 457,1 | 453,7 | 450,3 | 446,9 | 443,6 | 440,5 | 437,4 | 434,3 | 431 |
| Потери в сетях% от поданной воды  | % | 19,4 | 19,3 | 19,2 | 19,1 | 19 | 18,9 | 18,8 | 18,7 | 18,6 |

Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь такой воды при ее транспортировке с указанием требуемых обьемов подачи и потребления, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам приведен в таблице:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Поднято воды тыс.м3 | Подано в сеть тыс.м3 | Потери в сети тыс.м3 | Реализовано тыс.м3 | Факт.производ.тыс.м3 | Резерв мощности |
| 2014 | 2355,7 | 2355,7 | 457,1 | 1898,6 | 20,1 | 88,0 |
| 2015 | 2350,7 | 2350,7 | 453,7 | 1897,0 | 20,1 | 88,5 |
| 2016 | 2345,3 | 2345,3 | 450,3 | 1895,0 | 20,1 | 88,7 |
| 2017 | 2339,9 | 2339,9 | 446,9 | 1893,0 | 20,1 | 89,0 |
| 2018 | 2334,6 | 2334,6 | 443,6 | 1891,0 | 20,1 | 89,5 |
| 2019 | 2330,5 | 2330,5 | 440,5 | 1890,0 | 20,1 | 89,7 |
| 2020 | 2326,4 | 2326,4 | 437,4 | 1889,1 | 20,1 | 90,0 |
| 2021 | 2322,3 | 2322,3 | 434,3 | 1888,0 | 20,1 | 90,5 |
| 2022-2032 | 2317,0 | 2317,0 | 431,0 | 1886,1 | 20,1 | 92,0 |

Из таблицы видно, что при прогнозируемой тенденции к сокращению водопотребления абонентами, а также потерь и неучтенных расходов при транспортипровке воды, при существующей мощности насосной станции имеется достаточный резерв по производительности. Существующий резерв водозаборных сооружений значительный, что гарантирует возможности получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения и промышленных предприятий округа.

**4. Перечень основных программных мероприятий.** По реконструкции и развитию системы водоснабжения в городском округе предусмотрены следующие мероприятия:

а) реконструкция магистральных водоводов центральной части города (уличные водоводы, замена водоводов);

б) реконструкция магистральных водоводов микрорайона Ружино (уличные водоводы, замена вводов);

в) реконструкция водозаборного оголовка затопленного типа с односторонним боковым приемом воды, двух самотечных стальных трубопроводов д- 300 мм;

г) уменьшение сопротивление трубопровода за счет изменения конфигурации сетей. Замены зауженных участков на обоснованные диаметры сечений трубопроводов: по ул. Свердлова;

д) реконструкция насосных станций и насосного оборудования (замена запорно-регулирующей арматуры).

**Раздел 5. СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**1. Существующее положение.** Централизованное водоотведение города Лесозаводска, осуществляемое ОАО «Электросервис» состоит из двух эксплутационных зон:

а) эксплутационная зона правобережной части города;

б) эксплутационная зона левобережной части города – жилого района ул. Мира.

**1) Структура системы водоотведения центральной (правобережной) части города** по сбору, очистке и отведению сточных вод включает в себя: шесть канализационных насосных станций, канализационные очистные сооружения производительностью 31,3 тыс.м3/сутки, 16,8 км канализационных коллекторов, 17,584 км внутриквартальных и внутридворовых сетей, 12,49 км уличных канализационных сетей.

Сточные воды от больничного комплекса поступают на КНС № 3 пер. Прямой, сточные воды проходят до колодца, расположенного на коллекторе д-300 мм.

Сточные воды от жилых домов по ул. 9 Января и от КНС № 3 поступают на КНС № 1 ул. Мостовая по канализационному стальному коллектору д-280 мм сточные воды направляются до смотрового колодца и далее по стальному коллектору д-500 мм до КНС № 2 ул. Пушкинская.

Сточные воды от жилых домов по ул. Будника, ул. Пушкинская, ул. Макарова поступают на КНС № 2 ул. Пушкинская по чугунному коллектору д-400 мм сточные воды поступают на канализационные очистные сооружения.

Сточные воды от жилых домов ул. Дорожная и ул. Королева, 2 поступают на КНС № 5 и далее по самотечному стальному коллектору д-150 мм до КНС № 7 ул. Свердлова. От КНС № 7 ул. Свердлова по канализационному коллектору из асбестоцементных труб д-300 мм сточные воды поступают на канализационные очистные сооружения.

Сточные воды от предприятий, объектов соцкультбыта и населения микрорайона станции Ружино поступают на очистные сооружения Ружино (принадлежат администрации Лесозаводского городского округа и переданы МУП «Уссури»).

Производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды г. Лесозаводска самотеком отводятся в приемный резервуар насосной станции, из которого по двум трубопроводам д-500 мм поступают на очистные сооружения механической и биологической очистки проектной мощностью 31,3 тыс.м3/сутки; 11424,5 тыс.м3/год.

Канализационные очистные сооружения города сданы в эксплуатацию в 1974 году. В 1989 году выполнены работы по первой очереди расширения очистных сооружений. В 2010 - 2011 годах производился капитальный ремонт 15 и 16-го аэрофильтров, 2-х ярусных отстойников, песколовок, реактивного оросителя 9-го аэрофильтра. В 2013 году проведены работы по восстановлению обваловки вокруг аэрофильтров. Для дополнительной очистки в теплое время года применяется водный гиацинт (эйхорния).

Очистные сооружения состоят из приемно-распределительной камеры (2 шт.), горизонтальной песколовке (4 шт.), первичных отстойников (4шт.), чаши рециркуляции (2 шт.), биофильтров (16 шт.), вторичных отстойников (4 шт.), песковой (1шт.) и иловой площадок (30 карт).

**Механическая очистка** осуществляется путем поступления сточных вод города в камеру гашения напора, из которой самотеком направляются в две песколовки д-4 м с круговым движением для производственных сточных вод, производительностью 200 л/сек. и в песколовку д-4 м для хозяйственно-бытовых сточных вод, производительностью 50 л/сек. и далее в двухъярусные д-10 м и радиальные отстойники д-20 м.

В работе два двухъярусных отстойника, производительностью 11,6 л/сек. каждый, и два радиальных отстойника. Осветленные сточные воды после двухъярусных отстойников поступают в камеру смешения. Дальнейшая очистка городских стоков производится совместно с осветленными промышленными стоками.

Осадок из песколовок влажностью 92-94 %, при помощи гидроэлеваторов, подается на песковые площадки, ил из отстойников самотеком поступает на иловые площадки.

**Биологическая очистка** осуществляется следующим образом, сточные воды после первичных отстойников поступают в камеру смешения. В камеру смешения также подаются рециркуляционные сточные воды после вторичных отстойников и хоз. фекальные сточные воды города, прошедшие механическую очистку. Из камеры смешения сточные воды поступают в центральный коллектор и далее распределяются по аэрофильтрам (принято 16 круглых аэрофильтров д-30 м, в работе – 8 аэрофильтров). При проектной мощности 31,3 тыс.м3/сутки, фактически при наибольшей интенсивности объем стоков составляет 7,93тыс.м3/сутки.

Сточные воды через центральную трубу аэрофильтра поступают в реактивный ороситель, равномерно орошая всю поверхность, проходят через загрузку аэрофильтра и собираются в поддонном пространстве.

Навстречу потоку жидкости, сквозь толщу загрузки, движется воздух, подаваемый вентилятором в поддонное пространство аэрофильтра. После аэрофильтров сточные воды собираются в резервуар, откуда насосом подаются в распределительную камеру перед вторичными отстойниками. Из распределительной камеры сточные воды поступают во вторичные отстойники. Продолжительность отстаивания жидкости во вторичных отстойниках 1,5-2 часа. Осветленная жидкость после отстойников поступает в камеру выпуска, осадок, выпавший на дно отстойника, удаляется на иловые площадки. Влажность осадка 95-99 %.

Биохимически очищенная и освобожденная от биопленки сточная жидкость поступает в камеру выпуска, из которой часть ее идет на рециркуляцию в камеру смешения, остальная часть дезинфицируется хлорной водой в сбросном коллекторе. По сбросному самотечному чугунному коллектору д-900 мм, протяженностью 2000 м через русловый раздвоенный, рассеивающего типа выпуск № 1, сточные воды поступают в реку Уссури. Выпуск № 1 расположен в 0,6 км к северо-западу от жилого поселка железнодорожников, на правом берегу реки Уссури в 50-70 м от береговой линии.

**2) Структура системы водоотведения по сбору, очистке и отведению сточных вод жилого массива ул. Мира** на северо-западной окраине г. Лесозаводска состоит из: канализационной насосной станции, компактной установки КУ-200, 0,89 км уличной канализационной сети.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от жилого массива ул. Мира, расположенного на южной окраине г. Лесозаводска, поступают на очистку, по канализационному трубопроводу д- 150 мм, через канализационную насосную станцию № 6 на канализационную установку (КУ-200), проектной мощностью 8,33 м3/час; 200 м3/сутки; 73,0 тыс.м3/год.

Сооружение КУ-200 состоит из блока аэротенков-отстойников, вторичных отстойников, воздуходувной насосной станции.

**Схема очистки сточных вод.** Компактная установка (КУ-200) представляет собой аэрационные сооружения, соединенные в единый блок с вторичным отстойником, смонтированной на открытой площадке с последующим утеплением стенок. Сточная вода с предварительно раздробленными взвешенными веществами подается через входной патрубок в аэротенок-отстойник. Из аэротенка сточная вода поступает через водосливы в отстойную зону. Аэрационная зона расположена по краям установки. Воздух в аэротенках подается от воздуходувок роторного типа и распределяется через перфорированные трубы, расположенные по дну аэротенков.

Отстойная зона расположена в центре установки. Смесь сточной воды и активного ила, поступающего в эту зону, проходит взвешенный слой, образованный активным илом, где происходит разделение активного ила и очищенной сточной воды. Очищенная сточная вода поднимается к поверхности отстойной зоны, переливается через треугольные водосливы в сборный лоток. Откуда через стальной трубопровод д-200 мм, протяженностью 100 м, берегового сосредоточенного выпуска № 2 отводится в мелиоративный канал, затем в протоку «Кондрашова» реки Уссури.

**3) Направления развития централизованных систем водоотведения.** Основными направлениями развития централизованной системы водоотведения являются:

а) бесперебойное и качественное водоотведение потребителей;

б) увелечение пропускной способности сетей водоотведения;

в) увелечение срока эксплуатации основного технологического оборудования;

г) повышение надежности работы сетей водоотведения;

д) улучшение условий эксплуатации сетей водоотведения;

е) модернизация существующего и установка нового оборудования на объектах системы водоотведения;

ж) повышение энергетической эффективности и энергосбережения;

з) подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки.

Основными задачами, решаемыми при развитии централизованной системы водоотведения являются:

а) замена существующих ветхих сетей водоотведения с увелечением, где необходимо, их пропускной способности;

б) модернизация системы водоотведения (устройство обходных сетей водоотведения, установка дополнительных задвижек);

в) достижение энергетической эффективности и снижение потерь электроэнергии;

д) внедрение новых технологий восстановления трубопроводных систем (бестранщейная прокладка методом прокола).

**2. Существующие балансы сточных вод в системе водоотведения.** ОАО «Электросервис» эксплуатирует две системы централизованного водоотведения: централизованная система водоотведения хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод правобережной части города и централизованная система водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод левобережной части города микрорайон Мира.

Зоной канализования правобережного участка комплекса очистных сооружений канализации (выпуск № 1) являются сточные воды централизованного водоотведения центральной части города и военного гарнизона (филиал «Уссурийский» ОАО «Славянка»).

Зоной канализования левобережного участка компактной установки КУ-200 (выпуск № 2) являются сточные воды жилого района ул.Мира.

**Годовые объемы хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод на каждый выпуск**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименованиевыпуска | Ед. изм. | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. |
| КОС города | м3 |  |  |  |  |
| Выпуск № 1 |  | 1507,0 | 1243,62 | 1427,03 | 1370,21 |
| КУ-200 |  |  |  |  |  |
| Выпуск № 2 | м3 | 39,1 | 35,31 | 35,52 | 31,68 |

**Основные показатели работы системы водоотведения за 2011 – 2015 гг.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Ед.изм. | 2011г. | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. |
| Всего водоотведение | тыс.м3 | 1669,3 | 1350,3 | 1536,1 | 1472,5 | 1365,3 |
| в т.ч.: |  |  |  |  |  |  |
| население | тыс.м3 | 1028,9 | 1019,2 | 975,1 | 923,9 | 812,5 |
| бюджетные учреждения | тыс.м3. | 170,5 | 213,8 | 161,3 | 71,1 | 68,1 |
| прочие потребители | тыс.м3. | 469,9 | 117,3 | 399,7 | 477,5 | 484,7 |

Все сточные воды, образующиеся в результате деятельности промышленных предприятий, населения организованно отводятся через централизованную систему водоотведения на КОС города Лесозаводска. В период активного снеготаяния, осенне-весенние периоды приток сточных вод на КОС увеличивается за счет инфильтрации талых и дождевых вод через канализационные люки (неплотностями систем канализации), а так же несанкционированного сброса талых и дождевых вод с подтопленных придомовых территорий.

**1) Доля поставки ресурса по приборам учета.** Объем сточных вод, поступающих на комплекс очистных сооружений правобережной части города, определяется по таблице, в зависимости от уровня жидкости в лотке Паршаля, замеряемый мерной линейкой.

Компактная установка КУ-200 прибором учета не оснащена. Предприятием ОАО «Электросервис» разработана программа по установке средств измерений. Установка прибора учета на КУ-200 планируется в 2017 году. В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды.

Доля объемов, рассчитанным данным способом, составляет 100 %. Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод будет осуществляться в соответствии с Федеральным закономот 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении» и Правил холодного водоснабжения и водоотведения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 № 644.

В соответствии с законодательством в городском округе приборы учета обязаны будут установить следующие абоненты: КГУП «Примтеплоэнерго», Лесозаводский ЛПК, филиал «Уссурийский» ОАО «Славянка», КГБУЗ «Лесозаводская ЦГБ».

**2) Надежность работы системы.** Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших состовляющих благополучия города.

По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов общей протяженностью 46,784 км и 6 канализационных насосных станций, отводятся на очистку все городские сточные воды, образующиеся на территории города Лесозаводска. Практика показывает, что трубопроводные сети являются - не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимыми с точки зрения надежности. В Лесозаводском городском округе имеются сети водоотведения протяженностью 46,784 км из них 87,5% нуждаются в замене. Сети водоотведения находятся в неудовлетворительном состоянии – 87,5% износа.

Число аварий на сетях водоотведения составил 0,32 ед. на 1 км сети.

Сети водоотведения введены в эксплуатацию в 1987, 1989, 1990, 1992 годах. С момента постройки сети водоотведения не подвергались капитальному ремонту в полном объеме.

**3) Технические и технологические проблемы в системе.** Проблемным вопросом в части сетевого канализационного хозяйства является истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры на напорных канализационных трубопроводах. Износ магистральных коллекторов состовляет 54%, уличных и дворовых сетей 39%. Это приводит к аварийности на сетях – образованию утечек. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей и запорно-регулирующей арматуры.

Канализационные очистные сооружения города средний износ оборудования и внутриплощадочных сетей составляет 60%. Технологическая система очистки сточных вод рассчитана на бытовые и производственные очищенные стоки. В связи с тем, что ливневая система канализации города не справляется с поверхностными стоками во время обильных осадков и снеготаяния, большая часть ливневых стоков попадает в систему водоотведения города и далее на очистные сооружения города. Грубые механические примеси от поверхностных стоков наносят вред трубопроводу, канализационным насосным станциям и канализационным очистным сооружениям. Для предотвращения попадания на очистные сооружения грубых механических примесей планируется модернизация КНС № 1 и КНС № 2, перекачивающих наибольшее количество стоков, с установкой песколовок.

**4) Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них.** Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод от абонентов правобережной части города осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов, установленных на них канализационных насосных станций с дальнейшей перекачкой на канализационные очистные сооружения.

В структуре системы водоотведения 16,8 км канализационных коллекторов, 17,584 км внутриквартальных и внутридворовых сетей, 12,4 км уличных канализвционных сетей, 6 канализационных насосных станций.

С 2011 г. по 2013 г. произведена замена 2,2 км напорных и безнапорных коллекторов. Нуждаются в замене 8,2 км канализационных коллекторов, 4,5 км уличных сетей, 1,6 км внутриквартальных и внутридворовых сетей.

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод от абонентов левобережной части города осуществляется через канализационные сети, установленную на них канализационную насосную станцию с дальнейшей перекачкой на компактную канализационную установку (КУ-200), производительностью 200 м3 в сутки. В структуре данной системы водоотведения 0,889 км самотечных канализационных сетей, 1 канализационная насосная станция.

По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. В условиях плотной городской застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатицию потерявшие работоспособность трубопроводы. Обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более).

Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

**3.** **Прогнозные балансы в системе водоотведения.** Целью всех мероприятий по реализации схемы водоотведения городского округа является обеспечение в полном объеме водоотведения от существующих объектов, создание резерва мощностей для подключения новых объектов на территориях перспективной застройки и повышение надежности систем жизнеобеспечения.

В период с 2014 -2032 годы ожидается снижение объемов по приему сточных вод на очистные сооружения канализации от населения и прочих абонентов в связи со снижением объемов водопотребления.

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения на срок не менее 10 лет отражены в таблице:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Ед.изм. | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022-2032 |
| Всего водоотведение | тыс.м3 | 1255,9 | 1334 | 1381 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 |
| В т.ч. | тыс.м3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| население | тыс.м3 | 834,3 | 821,4 | 818,3 | 817,4 | 816,4 | 816,1 | 815,7 | 815,2 | 814,4 |
| Бюджетные учреждения | ед.изм | 71,1 | 71,1 | 71,1 | 71,1 | 71,1 | 71,1 | 71,1 | 71,1 | 71,1 |
| Прочие потребители | тыс.м3 | 350,5 | 441,5 | 491,6 | 511,5 | 511,5 | 511,5 | 511,5 | 511,5 | 511,5 |

Проектная производительность КОС правобережной части города 31,3 тыс.м3/сутки. Фактически в 2015 году сооружения принимали на очистку в среднем 1334 тыс.м3/сутки. В период максимального поступления 5 тыс.м3/сутки. Планируемые объемы по технологическим зонам представлены в таблицах:

**Правобережный участок КОС города**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Планов.(сред.)производ.тыс.м3/сутки | Планов. (max)производ.тыс.м3/сутки | Проект.производ.тыс.м3/сутки | Резерв % |
| 2014 | 4,31 | 7,93 | 31,3 | 75 |
| 2015 | 4,31 | 7,93 |  | 75 |
| 2016 | 4,31 | 7,93 |  | 75 |
| 2017 | 4,31 | 7,93 |  | 75 |
| 2018 | 4,32 | 7,96 |  | 74 |
| 2019 | 4,33 | 7,96 |  | 74 |
| 2020 | 4,33 | 7,96 |  | 74 |
| 2021 | 4,33 | 7,96 |  | 74 |
| 2022-2032 | 4,33 | 7,96 |  | 74 |

**Левобережный участок КУ-200 ул. Мира**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Планов.(сред.)производ.тыс.м3/сутки | Планов. (max)производ.тыс.м3/сутки | Проект.производ.тыс.м3/сутки | Резерв% |
| 2014 | 0,112 | 0,15 | 0,2 | 25 |
| 2015 | 0,112 | 0,15 |  | 25 |
| 2016 | 0,112 | 0,15 |  | 25 |
| 2017 | 0,112 | 0,15 |  | 25 |
| 2018 | 0,122 | 0,16 |  | 20 |
| 2019 | 0,122 | 0,16 |  | 20 |
| 2020 | 0,122 | 0,16 |  | 20 |
| 2021 | 0,122 | 0,16 |  | 20 |
| 2022-2023 | 0,122 | 0,16 |  | 20 |

**4. Перечень основных программных мероприятий.** По реконструкции и развитию системы водоотведения в городском округе предусмотрены следующие мероприятия:

1) модернизация канализационного напорного коллектора от КНС по ул. Заводская до КНС «Мостовая»;

2) строительство дворовых канализационных сетей вдоль жилых многоквартирных домов по улицам: Пушкинская 2, 9-Января 26, 9-Января 28, Будника 70, Будника 72;

3) модернизация канализационных насосных станций по улицам: Мира 7, Мостовая 3б, Пушкинская 117, Свердлова 27б, на территории больничного комплекса;

4) модернизация дворовой канализационной сети вдоль жилых многоквартирных домов по улицам: Калининская 32, Калининская 34, Калининская 36, Пушкинская 54, Заводская 4, Заводская 6.

**Раздел 6. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

**1. Существующее положение.**

**1) Характеристика системы электроснабжения.** Электроснабжение в городе Лесозаводске осуществляется от ПС «Лесозаводск» 220/35/10/04,4 кВ и ПС «БХЗ» 35/10 кВ.

Передача мощности осуществляется по ВЛ-10 кВ на трансформаторные подстанции. Опоры ВЛ-10 кВ в основном железобетонные. Общая длина ВЛ – 10 кВ состовляет 135,55 км.

На территории города Лесозаводск расположены 201 трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ. От ТП электрическая энергия поступает к потребителям по распределительным сетям 0,4 кВ. Общая протяженность линий 0,4 кВ - 381,7 км.

Электроснабжение сельских населенных пунктов в составе Лесозаводского городского округа осуществляется от 220/35/10 кВ ПС «Лесозаводск», 35/10 кВ ПС «Уссури»,35/10 кВ «Тихменево», 35/10 кВ «Пантелеймоновка».

Передача мощности осуществляется по ВЛ-10 кВ на трансформаторные подстанции. Опоры ВЛ-10 кВ железобетонные. Общая длина ВЛ-10 кВ составляет 292,014 км.

На территории городского округа расположены 104 трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ. От ТП электрическая энергия поступает к потребителям по распределительным сетям 0,4 кВ. Общая протяженность линий 04,кВ - 187,966 км.

**2) Обеспеченность приборами учета.** Обеспеченность приборами учета потребления электрической энергией на 01.01.2016 г. состовляет 100% (юридические лица, частный сектор и ввода многоквартирных жилых домов).

**3) Резервы и дефициты источников ресурсов.** По состоянию на 01.01.2016 г. имеется достаточный резерв мощности.

**4) Надежность работы системы.** За 2015 год в системе электроснабжения в городе Лесозаводске произошло 16 аварийных отключений. Суммарная длительность перерывов в электроснабжении составила 20 часов 27 минут.

В системе электроснабжения сел городского округа произошло 34 аварийных отключения. Суммарная длительность перерывов в электроснабжении составила 12 часов 16 минут.

Для повышения надежности системы электроснабжения программой предусмотрено проведение реконструкции исчерпавших эксплутационный ресурс сетей, а также замена трансформаторных подстанций.

**5) Качество поставляемого ресурса.** Качество электрической энергии определяется совокупностью ее характеристик. При которых электроприемники могут нормально работать и выполнять заложенные в них функции.

Требования к качеству электроэнергии:

а) стандартное номинальное напряжение в сетях однофазного переменного тока должно состовлять – 220 В, в трехфазных сетях – 380 В;

б) допустимое отклонение напряжения должно составлять не более 5% от номинального напряжения электрической сети;

в) допустимое отклонение частоты переменного тока в электрических сетях должно составлять не более 0.4 Гц от стандартного номинального значения 50 Гц.

Электроэнергия должна предоставляться всем потребителям круглосуточно, кроме случаев плановых отключений, аварийных ситуаций или отключения потребителей за долги.

**6) Воздействие на окружающуу среду.** Проведение мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы электроснабжения длжно осуществляться в соответсвии с тебованиями Федерального закона от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», а также в соответсвии с требованиями действующих нормативно-правовых актов в сфере промышленной и экологической безопасности. Вредное воздействие на экологию со стороны электроэнегетики в процессе эксплуатации дополняется воздействием при строительстве и воздействием приутилизации демонтированного оборудования и расходных материалов. При строительстве объектов энергетики происходит вырубка лесов (просеки под трассы ЛЭП), нарушение посв (земляные работы), нарушение естественной формы водоемов (отсыпки).

Для снижения площади лесов, уничтожаемых при строительстве объектов электроэнергетики, необхлдимо соблюдать нормативную ширину охранных зон ЛЭП при строительстве либо занижать ее в доступных пределах, принимая ее величину минимально допустимой для условий стесненной прокладки.

Для снижения вредного воздействия на почвы при строительстве требуется соблюдать технологию строительства, установленную нормативной документацией для данного климатического района.

**7) Технические и технологические проблемы в системе.** По результатам инженерно-технического анализа системы электроснабжения были выявлены следующие технологические и технические проблемы:

а) сети электроснабжения имеют значительный износ и нуждаются в реконструкции;

б) срок эксплуатации трансформаторного оборудования превышает нормативный;

в) использование масляных выключателей влечет за собой увеличение эксплутационных затрат.

**2. Проектные предложения.** В рассмтриваемый период ожидается дальнейший рост нагрузок в городском округе, обусловленный развитием следующих направлений:

Вводом в эксплуатациию жилых домов, промышленных и социальных объектов:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование | Ед.измер. | Проект.мощ-ть | Заказчик | Предполаг.срок ввода |
| 1 | Индивидуальная застройка по ул. Марковская | однокв.жилые дома | 45 | Индивидуальныйзастройщик | 2016-2019 г. |
| 2 | Комплексное жилищное строительство микрорайона Юго-Западный | кв.м. | 23000 | Администрация ЛГО | 2016-2019 г. |
| 3 | Индивидуальная застройка поул.Дорожная,одноквартирных жилых домов. | однокв. жилые дома | 200 | Индивидуальный застройщик | 2016-2019 г. |
| 4 | Мясокомбинат | тыс.кВА. | 0,82 | ООО «Мясокамбинат Лесозаводский» | 2017-2018г. |
| 5 | Модернизация котельной № 10 микрорайона Юго-Западный | Гкал | 6,4 | Администрация ЛГО | 2016-2018 г. |
| 6 | Строительство модульной котельной СШ №156 мкр.Ружино | гкал | 1,22 | Администрация ЛГО | 2016 г. |
| 7 | Модернизация водозаборных и очистных сооружений реки Уссури | тыс.куб.м/год | 2523,5 | Администрация ЛГО | 2017-2019 г. |
| 8 | Полигон твердых бытовых отходов | тыс.куб.м/год | 12,8 | Администрация ЛГО | 2018-2019 г. |

**3. Перечень основных программных мероприятий.** В перечень основных программных мероприятий входит:

1) модернизация ПС35/10кВ «БХЗ» с заменой существующих силовых трансформаторов 6,3 МВА на 10,0 МВА;

2) увеличение пропускной способности линий электропередач, ликвидация «узких мест» за счет кольцевания электрических сетей 10/0,4кВ: в районе индивидуальных застроек по улицам Дорожная, Марковская; развитие закрытых распред.устройств 10 кв «Будника» для дополнительных подсоединений;

3) увеличение сечения проводов по фидерам. Деление существующих фидеров, переход от однофазных сетей к трехфазным;

4) модернизация ВЛ (КЛ) 10-0,4 кВ;

5) кольцевание сетей всех напряжений с целью обеспечения потребителей двусторонним питанием;

6) замена оборудования ПС новым, соответствующим современному техническому уровню (в том числе, замена выключателей в связи с ростом уровня токов короткого замыкания);

7) применение основного типа конфигурации сети- это одноцепная ВЛ с двусторонним питанием от разных источников;

8) модернизация выходов кабельных линий с ЗРУ-10кВ ПС 220/35/10кВ «Лесозаводск»;

9) замена трансформаторов подстанций ПС 10/0,4кВ на более мощные;

10) увеличение количества подстанций с двусторонним питанием;

11) развитие распредустройств (РУ) 10 кВ действующих ПС для дополнительных присоединений;

12) воздушные линии и узловые подстанции расположить в пригородной зоне;

13) автоматизация и телемеханизация подстанций, замена на новые РЗА.

**Раздел 7. СИСТЕМА ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ**

**1.Существующее положение.** В соответсивии с Федеральными законами от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» к полномочиям органов местного самоуправления городских округов в области обращения с отходами относится участие в организации деятельности по сбору (в том числе раздельному сбору), транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению твердых коммунальных отходов на территориях соответствующих городских округов.

В рамках решения вопроса обращения с отходов вопрос охраны окружающей среды требует выполнения на современном уровне комплекса мероприятий по совершенствованию схемы санитарной очистки и уборки населенных мест.

Основными положениями организации системы санитарной очистки являются:

а) сбор, транспортировка, обезвреживание и утилизация всех видов отходов;

б) сбор, удаление и обезвреживание саецифических отходов;

в) уборка территорий от мусора, смета, снега.

В городском округе практически отсутствует инфраструктура по переработке и обезвреживанию отходов производства и потребления. Отсутствует отлаженная система сбора отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья.

На территории городского округа находится одна городская свалка, функционирующая на основании решения Лесозаводского горисполкома от 09.02.1970 № 37 «Об отводе участка под городскую свалку» неотвечающая нормам и требованиям, предъявляемым действующим законодательством к сооружениям этого типа. На указанный объект ежегодно вывозится до 70 тыс.тонн отходов потребления.

Объемы образованных и утилизированных (вывезенных) за 2015 год твердых коммцниотных отходов (далее ТКО) и жидких бытовых отходов (далее ЖБО): всего ТКО -45,1 тыс.м3, ЖБО – 14,3 тыс.м3, снега – 6,5 тыс.тонн. Вывозом ТКО и ЖБО от жилого сектора, на основании заключенных договоров занимается ООО «Галактика». Транспортировка ТКО осуществляется мусоровозным транспортом, а транспортировка ЖБО – ассенизационным вакуумным транспортом. Вывоз ТКО осуществляется ежедневно, а ЖБО производится по мере накопления.

**2. Содержание проблемы и обоснование необходимости ее решения.** Начиная с 2006 года, администрация городского округа занисается решением проблемы в области образования, использования, обезвреживания, хранения и захоронения отходов, которая характеризуется опасным загрязнением окружающей среды, нерациональным использованием природных ресурсов, значительным экономическим ущербом представляет значительную угрозу здоровью населения городского округа.

В настоящее время в городском округе размещение ТКО производится в основном на несанкционированных стихийно образующихся свалках. Специализированных сооружений по размещению и обезвреживанию отходов нет.

Ежегодно коммунальными службами городского округа ликвидируется примерно 30 несанкционированных свалок.

Постановлением администрации городского округа утверждена муниципальная программа «Обращение с твердыми коммунильными и промышленными отходами в Лесозаводском городском округе». В ходе ее реализации ведется работа по выявлению несанкционированных свалок, вывозу с них отходов на городскую свалку. Так в 2015 г. были заключены муниципальные контракты с 3-мя подрядчиками на выполнение работ по очистки земель, загрязненных отходами производства и потребления:

а) с индивидуальным предпринимателем Пырковым А.А. на ликвидацию 14 несанкционированных свалок с общим объемом мусора 1268,7 м3;

б) с ООО «Армада» на ликвидацию свалки с.Урожайное – с.Филаретовка с общим объемом мусора 622 м3;

в) с ООО «Галактика» на ликвидацию 8 несанкционированных свалки общим объемом мусора 357,5 м3.

Для создания безопасной системы обращения с отходами и для устранения негативного воздействия отходов на окружающую среду и здоровье населения необходимо стрительство полигона твердых бытовых отходов.

Для размещения нового полигона ТБО администрацией городского округа сформирован земельный участок в 2,5 км севернее поселка Ружино (Урожайное), с левой стороны дороги на село Ружино, в 1,5 км к востоку от железной дороги Владивосток – Москва. Расстояние от села Филаретовка до предполагаемого места размещения полигона 4,5 км. Проект строительства полигона ТКО разработан ДВО ВНИИ охраны природы в 2008 году, положительное заключение государственной экологической экспертизы получено 10.11.2009 года. 22.02.2012 года получено положительное заключение государственной экспертизы на объект «Проектная документация «Полигон ТБО в районе с. Ружино – Филаретовка». Будущий полигон предназначен для централизованного сбора, размещения и захоронения ТКО, образующихся от жизнедеятельности жилищного фонда, муниципального хозяйства, предприятий и учреждений.

**3. Перечень основных программных мероприятий.** В области обращения с отходами Программой предусмотрены следующие мероприятия:

1) выявление несанкционированных свалок с последующей рекультивацией территории;

2) строительство полигона по утилизации твердых бытовых отходов.

**Раздел** **9. УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММОЙ**

**1. Ответственный за реализацию программы.** Дума Лесозаводского городского округа осуществляет: принятие программы, утверждение отчетов о ее исполнении и контроль за ее исполнением, утверждение местного бюджета и отчета о его исполнении с учетом обьема финансирования, необходимого на реализацию программы.

Механизм реализации программы базируется на принципах четкого разграничения полномочий и ответственности всех исполнителей программы.

Управление реализацией программы осуществляет администрация городского округа, основной функцией которой является координация процесса реализации программы в рамках своих полномочий, разработка проекта местного бюджета, включение в проект бюджета денежных средств на реализацию программы, представление отчетности о реализации программы.

Руководители организаций коммунального комплекса - ответственные за реализацию мероприятий в рамках оказываемого вида услуги (теплоснабжение, электроснабжение, водоснабжение, водоотведение, утилизация ТКО) осуществляют: подготовку предложений (при наличии) по внесению изменений в программу, подготовку информации о ходе реализации программы по запросу администрации городского округа.

**2. Порядок предоставления отчетности по выполнению программы.** Предоставление отчетности по выполнению программы осуществляется администрацией горолского округа по итогам мониторинга.

Целью мониторинга выполения программы является регулярный контроль ситуации в сфере коммунального хозяйства, а также анализ выполнения мероприятий по модернизации и развитию коммунального комплекса, предусмотренных программой.

Мониторинг реализации программы включает следующие этапы:

1) сбор информации о результатах выполнения мероприятий программы, информации о состоянии и развитии систем коммунальной инфраструктуры городского округа;

2) анализ данных о результатах планируемых и фактически проводимых преобразований систем коммунальной инфраструктуры;

3) осуществление экспертных проверок за ходом реализации отдельных мероприятий программы.

Мониторинг программы предусматривает сопоставление и сравнение значений показателей во временном аспекте. Анализ проводится путем сопоставления показателя за отчетный период с анологичным показателем за предыдущий (базовый) период.

Порядок подготоки отчетности по выполнению программы включает в себя следующие этапы:

1) запрос администрацией городского округа от организаций коммунального комплекса информации о ходе реализации программы;

2) представление информации о ходе реализации программы организациями коммунального комплекса в адрес администрации городского округа;

3) подготовка администрацией городского округа отчета об исполнении программы на основе полученной информации от организаций коммунального комплекса;

4) представление администрацией городского округа отчета об исполнении программы на рассмотрение и утверждение Думе Лесозаводского городского округа.

Подготовка отчета об исполнении программы производится ежегодно в срок до 01 марта года следующего за истекшим.

**3. Порядок и сроки корректировки программы.** На основании мониторинга реализации программы, в случае необходимости, может проводиться корректировка программных мероприятий. Корректировка может состоять в изменении состава мероприятий, сроков их реализации, объемов и источников их финансирования.

Приложение

к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Лесозаводского городского округа на 2016 – 2032 годы,

 утвержденной решением Думы Лесозаводского городского округа

от 26.07.2016 № 506-НПА

**Целевые индикаторы реализации Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Лесозаводского городского округа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021-2032 гг. |
| **1.** | **Целевые индикаторы в области теплоснабжения** |
| 1.1 | Уровень фактических потерь тепловой энергии, % | 16,3 | 16,3 | 15,3 | 15,2 | 14,0 | 13,0 |
| 1.2 | Удельный вес сетей, нуждающихся в замене, % | 40,7 | 40,7 | 40,2 | 40,0 | 39,7 | 39,0 |
| **2.** | **Целевые индикаторы в области водоснабжения** |
| 2.1 | Уровень потерь воды, % | 20,31 | 20,2 | 20,0 | 19,8 | 19,5 | 19,5 |
| 2.2 | Удельный вес сетей, нуждающихся в замене, % | 55,8 | 55,4 | 55,2 | 55,0 | 54,9 | 54,5 |
| 2.3 | Аварийность системы, ед/км сетей | 5,258 | 5,250 | 5,240 | 5,220 | 5,218 | 5,218 |
| **3.** | **Целевые индикаторы в области водоотведения** |
| 3.1 | Увеличение объема сточных вод, проходящих через очистные сооружения, % | 70,6 | 70,7 | 70,7 | 70,9 | 70,9 | 80 |
| 3.2 | Удельный вес сетей нуждающихся в замене. % | 87,5 | 87,2 | 87,0 | 86,7 | 86,2 | 86,0 |
| 3.3 | Аварийность системы, ед./км.сетей | 0,32 | 0,31 | 0,31 | 0,30 | 0,28 | 0,25 |
| **4.** | **Целевые индикаторы в области электроснабжения** |
| 4.1 | Уровень потерь. % | 16,81 | 16,80 | 16,79 | 16,78 | 16,77 | 16,76 |
| 4.2 | Индекс замены сетей, % | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 1,0 | 1,5 |
| **5.** | **Целевые индикаторы по объектам утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов** |
| 5.1 | Обеспечение отсутствия инциндентов, связанных с превышением норм концентрации загрязняющих веществ в почве. Грунтовых водах. воздухе |  |  |  |  |  |  |
| 5.2 | Обеспечение весового учета ТКО, принимаемых на полигоне. % | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 |