**Приложение**

к Постановлению

И.о. главы администрации

муниципального образования

городское поселение

«Город Светлогорск» № 92 от 05.12.2016

**Схема**

**водоснабжения и водоотведения**

**муниципального образования**

**городское поселение**

**«Город Светлогорск»**

**на период до 2030 года**

г. Светлогорск

2016 г.

Содержание

|  |  |
| --- | --- |
| ВВЕДЕНИЕ............................................................................................................................. | 3 |
| 1. ПАСПОРТ СХЕМЫ............................................................................................................... | 5 |
| 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ............................................................................................................ | 9 |
| 2.1. Общие сведения о муниципальном образовании «Город Светлогорск»........................... | 9 |
| 2.2. Термины и определения................................................................................................. | 13 |
| 2.3. Общая характеристика систем водоснабжения и водоотведения.................................... | 14 |
| 3. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.............................................. | 17 |
| 3.1. Анализ структуры системы водоснабжения..................................................................... | 17 |
| 3.2. Анализ существующих проблем...................................................................................... | 20 |
| 3.3. Обоснование объемов производственных мощностей..................................................... | 21 |
| 3.4. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в системе водоснабжения............ | 22 |
| 3.5. Перспективная схема водоснабжения............................................................................. | 23 |
| 4. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ............................................... | 26 |
| 4.1. Анализ структуры системы водоотведения..................................................................... | 26 |
| 4.2. Анализ существующих проблем...................................................................................... | 27 |
| 4.3. Перспективные расчетные расходы сточных вод............................................................ | 27 |
| 4.4. Перспективная схема хозяйственно-бытовой канализации............................................. | 28 |
| 5. МЕРОПРИЯТИЯ СХЕМЫ...................................................................................................... | 30 |
| 5.1. Мероприятия по строительству инженерной инфраструктуры водоснабжения................ | 30 |
| 5.2. Мероприятия по строительству инженерной инфраструктуры водоотведения................ | 31 |
| 6. ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.......................................... | 32 |
| 7. ОСНОВНЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ........................................................................... | 33 |
| 7.1. Сводная потребность в инвестициях на реализацию мероприятий программы............... | 33 |
| 8. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ...................... | 33 |

**ВВЕДЕНИЕ**

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования городское поселение «Город Светлогорск», Светлогорского района Калининградской области на период до 2030 года разработана на основании следующих документов:

- Федерального закона от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

- Федерального закона от 30.12.2004 г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;

- Постановления Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;

- «Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.02.2006г. № 83;

- Водного кодекса Российской Федерации.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в муниципальном образовании «Город Светлогорск»

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

– в системе водоснабжения – водозаборы (подземные), станции водоподготовки, насосные станции, магистральные сети водопровода;

– в системе водоотведения – магистральные сети водоотведения, канализационные сети, канализационные очистные сооружения.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет денежных средств потребителей путем установления тарифов на подключение к системам водоснабжения и водоотведения, ФЦП, инвестиций застройщиков.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Схема включает:

– паспорт схемы;

– пояснительную записку с кратким описанием существующих систем водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Светлогорск»и анализом существующих технических и технологических проблем;

– цели и задачи схемы, предложения по их решению, описание ожидаемых результатов реализации мероприятий схемы;

– перечень мероприятий по реализации схемы водоснабжения и водоотведения;

- срок реализации схемы и ее этапы;

– обоснование финансовых затрат на выполнение мероприятий с распределением их по этапам работ, обоснование потребности в необходимых финансовых ресурсах;

– основные финансовые показатели схемы.

**ПАСПОРТ**

**СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ «ГОРОД СВЕТЛОГОРСК»**

**НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА**

 Наименование

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Светлогорск» на период до 2030 года.

Инициатор проекта (муниципальный заказчик)

Глава администрации муниципального образования «Город Светлогорск».

Местонахождение проекта

Россия, Калининградская область, Светлогорский район, г. Светлогорск.

Нормативно-правовая база для разработки схемы:

-Федеральный закон от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»

-Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;

- Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утверждённые Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №782;

- Водный кодекс Российской Федерации.

- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНИП 2.04.02-84\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;

- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНИП 2.04.03-85\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации № 635/11 СП (Свод правил) от 29 декабря 2011 года № 13330 2012;

- СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание), М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003;

- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;

Цели схемы:

– обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего жилого фонда, объектов социально-культурного и рекреационного назначения, а также жилого фонда, объектов социально-культурного и рекреационного назначения, строительство которых планируется в период до 2030 года;

- увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;

– улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;

- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;

– обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистки до уровня, соответствующего экологическим нормативам;

- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Способ достижения цели:

– реконструкция существующих водозаборов, строительство станций водоподготовки;

- строительство новых водозаборов, станций водоподготовки;

- строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц муниципального образования городское поселение «Город Светлогорск»;

– реконструкция существующих канализационных сетей, ликвидация устаревших канализационных очистных сооружений;

- строительство централизованной сети водоотведения и планируемыми канализационными очистными сооружениями;

- модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;

- установка приборов учета;

– обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системам водоснабжения и водоотведения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.

Сроки и этапы реализации схемы

Схема будет реализована в период с 2016 по 2030 годы. В проекте предусмотрены 2 этапа, на каждом из которых планируется реконструкция и строительство новых производственных мощностей коммунальной инфраструктуры:

Первый этап строительства- 2016-2020 годы:

- строительство нового и реконструкция существующих водозаборов (п. Отрадное);

– строительство магистральных водоводов для обеспечения водой вновь застроенных территорий 1-й очереди строительства (г. Светлогорск, п. Зори, п. Отрадное);

- перекладка и строительство канализационных коллекторов (г. Светлогорск, п. Зори, п. Отрадное) существующей и перспективной застройки;

- ликвидация очистных сооружений (п. Зори);

- реконструкция существующих водонасосных станций 1 подъема;

- строительство водонасосной станции 3 подъема (район Южный, Светлогорск-1);

- строительство уличных канализационных сетей и канализационной насосной станции (район Южный, Светлогорск-1).

Второй этап строительства- 2020-2030 годы:

– строительство и реконструкция водозаборов (п. Зори, п. Майский);

- строительство водонасосных скважин 1 подъема;

– строительство магистральных водоводов для планируемой жилой застройки;

- строительство канализационных напорных и самотечных коллекторов для сбора сточных вод от планируемой жилой застройки.

Финансовые ресурсы, необходимые для реализации предусмотренных мероприятий

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет платы за подключение к инженерным системам водоснабжения и водоотведения, федеральных целевых программ.

Общий объем финансирования предусмотренных мероприятий по развитию систем водоснабжения и водоотведения в 2016-2030 годах составляет:

- всего – 1492,0 млн. рублей.

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы

1. Создание современной коммунальной инфраструктуры муниципального образования городское поселение «Город Светлогорск».

2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг.

3. Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения.

4. Улучшение экологической ситуации на территории муниципального образования «Город Светлогорск».

5. Создание благоприятных условий для привлечения средств внебюджетных источников (в том числе средств частных инвесторов, кредитных средств и личных, средств граждан) с целью финансирования проектов модернизации и строительства объектов водоснабжения и водоотведения.

6. Обеспечение сетями водоснабжения и водоотведения земельных участков, определенных для вновь строящегося жилищного фонда и объектов производственного, рекреационного и социально-культурного назначения.

7. Увеличение мощности систем водоснабжения и водоотведения.

Контроль исполнения мероприятий схемы

Оперативный контроль осуществляет Глава администрации муниципального образования «Светлогорский район».

**2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

**2.1. Общие сведения о муниципальном образовании «Город Светлогорск»**

В состав муниципального образования городское поселение «Город Светлогорск» входит г. Светлогорск, п. Отрадное, п. Майский, п. Зори.

Город Светлогорск (бывший Раушен) – административный центр Светлогорского муниципального района - расположен на южном побережье Балтийского моря, в 38 километрах от областного центра – города Калининграда. В состав Российской Федерации Светлогорск вошел с 1947 года.

С областным центром Светлогорск соединяет железнодорожная и автомобильная дороги.

Железная и автомобильные дороги связывают Светлогорск с г.г. Зеленоградск, Пионерский и другими населенными пунктами, расположенными на побережье Балтийского моря. Светлогорск и прилегающие к нему территории входят в состав Приморской функциональной рекреационной зоны.

Муниципальное образование городское поселение «Город Светлогорск» образовано 02.11.2007 года.

Границы территории городского поселения «Город Светлогорск» установлены Законом Калининградской области от 02.11.2007 г. № 182 (ред. от 01.07.2009) «Об организации местного самоуправления на территории Светлогорского городского округа».

Граница муниципального образования городское поселение «Город Светлогорск» на западе начинается от устья ручья на береговой линии Балтийского моря и следует далее в северо-восточном направлении до пересечения с оврагом возле пос. Рыбное (в 230 метрах восточнее реки Светлогорка).

По смежеству с муниципальным образованием «Пионерский городской округ» граница идет по дну оврага до леса и продолжается по границе леса до пересечения с полевой дорогой. Пересекая дорогу, граница идет на юго-запад по южной стороне этой дороги 180 метров, поворачивает на юг и идет по суходолу 120 метров, затем меняет направление на восточное и продолжается по суходолу 160 метров до пересечения с полевой дорогой Рыбное – Заречное. Далее граница идет по западной стороне этой дороги 120 метров на юго-запад до межевого столба № 8, установленного в 1998 году при установлении внешних границ ВСХР БФ «Светлогорский».

Граница по смежеству с муниципальным образованием «Зеленоградский район» проходит от поселка Бобровка (граница с г. Пионерским) с южной стороны автодороги Пионерский поворот – г. Пионерский в юго-западном направлении до Пионерского поворота. От этого поворота граница меняет свое направление на северо-запад и идет по восточной стороне полосы отвода автодороги Светлогорск-Калининград, переходит ее и в юго-западном направлении 1 км идет по суходолу, следует до гаражного общества «Юг», обходит гаражное общество по северной границе 200 м до пересечения с улицей.

Граница по смежеству с муниципальным образованием – городским поселением «Поселок Приморье» далее в восточном направлении проходит 660 м по осевой линии железной дороги до пересечения с Калининградским шоссе, идет в северо-западном направлении по шоссе до пересечения с ручьем. От точки пересечения граница идет в северном направлении 510 м по ручью, протекающему по дну оврага, до береговой линии Балтийского моря.

В соответствии с перечнем населенных пунктов в составе территории муниципального образования городское поселение «Город Светлогорск» входит город Светлогорск (приложение № 5 к Закону Калининградской обл. от 02.11.2010 г., ред. 01.07.2009 г.). Территории пос. Отрадное, пос. Майский, пос. Зори, пос. Бобровка в настоящее время входят в состав городского поселения без статуса населенных пунктов.

Административным центром муниципального образования городское поселение «Город Светлогорск» является город Светлогорск.

**Климат**

В соответствии со СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» г. Светлогорск находится в строительно-климатической зоне II Б. Глубина сезонного промерзания грунта составляет 0,8-0,96 м. Расчетные температуры для проектирования отопления и вентиляции соответственно составляют -180С и -60С. Продолжительность отопительного периода в среднем составляет 195 дней.

Климат г. Светлогорска, расположенного в атлантической европейской климатической области, морской и характеризуется в целом мягкой малоснежной зимой, теплой дождливой осенью и умеренно теплым летом при высокой влажности воздуха. Среднегодовая температура воздуха – от +5,7 до +8,60С. Температура января – около -40С, июля и августа - +16,80С. Разность температуры на протяжении дня не превышает 2,5-3,00С. Утром температура на 2,5-30С ниже, чем в полуденные часы и вечером на 1-1,50С выше, чем утром.

Суммарная солнечная радиация достигает 88 ккал/см2 в год, продолжительность солнечного сияния 1850-1900 часов.

Зима, как правило, непродолжительная, длится около 3 месяцев, с декабря по март. Преобладает слабо морозная погода, в первую треть зимы неустойчивая, часто дождливая.

Наиболее холодный месяц – январь со среднемесячной температурой -2,70С. Абсолютный минимум -330С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца составляет 50С. Снежный покров, как правило, нестойкий из-за оттепелей. Снег обычно выпадает в декабре и держится до конца марта.

Безморозный период продолжается 173 дня.

Лето может быть как прохладным и дождливым, так и жарким и сухим. Самый теплый месяц – июль со среднемесячной температурой +16,70С. Абсолютный максимум +350С.

Период активной вегетации растений (выше +100С) в среднем продолжается 139 дней.

Ветровой режим характеризуется преобладанием ветров юго-западных, западных, направлений с повторяемостью 35%, а также южной и юго-восточной 25% повторяемости. Средняя за год скорость ветра составляет 3,7 м/сек. В холодный период преобладают ветры южного, в теплый период – западного направлений. Среднегодовая скорость ветра 5,6 м/сек с максимумом зимой (6,2 м/сек) и минимумом летом (4,2 м/сек). Сильный ветер со скоростью, превышающей 8 м/сек, отмечается в течение 91 дня в году.

Влажные воздушные массы, поступающие из Атлантического океана, обусловливают высокую относительную влажность воздуха, которая зимой и осенью составляет 85-87%, снижаясь к началу лета до 72-73%. За год в среднем выпадает 750 мм осадков, из них 480 мм – в теплый период года. Максимальное количество осадков наблюдается в осенне-зимний период, минимальное – весной. Количество дней с осадками – от 143 до 160. Высокая влажность воздуха и большая облачность заметно сказываются на уменьшении светового режима. В течение года в городе отмечается 150 пасмурных и только 30 ясных дней.

Из-за отсутствия устойчивого снежного покрова метели – довольно редкое явление (около 10 дней в году).

Туманы образуются в течение всего года (в среднем 56 дней в году). Наибольшее число дней с туманов наблюдается осенью и в начале зимы (6-7 дней в месяц).

Атмосферное давление характеризуется устойчивостью и малой амплитудой колебаний во все сезоны года, что является благоприятным фактором для лечения сердечно-сосудистых и гипертонических заболеваний.

Характеристика сезонов года для отдыха.

Зима – теплая с преобладанием мягких и малосуровых. Холодная погода (с температурой ниже -60С) наблюдается редко. Преимущественно преобладает умеренно холодная (от 0 до -60С) и относительно теплая (выше 00С) погода. Данные типы зимних погод могут сменять друг друга через 1-3 дня.

Зимой наблюдается большая повторяемость пасмурного неба, часты ветры, осадки в виде дождя и снега, недостаток ультрафиолетовой радиации.

Весна носит затяжной характер. Наиболее холодным весенним месяцем является март со средней температурой от -3,0 до +50С. Близость холодного Балтийского моря приводит к снижению температурных характеристик.

Лето – наиболее благоприятный период года на Балтийском побережье. Жары в это время почти не бывает. Свежие морские бризы сглаживают колебания температуры воздуха.

Осень характеризуется плавным снижением температуры воздуха от 13,50С (среднемесячное значение) в сентябре до 3,60С в ноябре. Ранней осенью погода благоприятна для проведения аэро- и гелиотерапии.

Воздух курорта Светлогорска не содержит пыли, насыщен озоном, солями йода, брома, магния и атмосферными аэронами. Аэроны понижают усталость, улучшают сон, способствуют накоплению витаминов.

**Выводы:**

Город Светлогорск находится в строительно-климатической зоне II Б. Глубина сезонного промерзания грунта составляет 0,8-0,96 м. Расчетные температуры для проектирования отопления и вентиляции соответственно составляют -180С и -60С. Продолжительность отопительного периода в среднем составляет 195 дней.

Неблагоприятными природно-климатическими факторами являются:

* частые туманы (56 дней в году);
* сильные ветры со скоростью, превышающей 8 м/сек (91 день в году);
* высокая влажность воздуха и большая облачность заметно сказываются на уменьшении светового режима (в течение года отмечается около 150 пасмурных дней);
* летний период наиболее пригоден для всех видов климатолечения – морские купания, воздушные и солнечные ванны;
* продолжительность благоприятных погодных условий (комфортных, прохладных и жарких) в период с апреля по ноябрь составляет 90 дней, из них 40 дней – комфортных;
* для аэротерапии в естественных условиях холодные воздушные ванны (с эффективно-эквивалентными температурами (ЭЭТ) менее 80С) преобладают в июне, в июле и августа составляют 20 дней в месяц;
* при исключении ветра (в аэросоляриях) в июне будут преобладать умеренно холодные (ЭЭТ=9-160С) и комфортные (ЭЭТ более 170С), а в июле и августе – комфортные температуры;
* в целом естественные условия представляют малую возможность для купаний в море и несколько большую для купаний в Куршском заливе;
* купальный сезон продолжается с конца июня и до начала сентября;
* при использовании защитных от ветра устройств (купальни) возможно достигнуть увеличения числа дней с благоприятными условиями для купаний (в июле при исключении ветра будет до 18 дней (когда температура воды 170С и выше и ЭЭТ 120С и выше) благоприятных для морских купаний, в августе – 25).

В целом, по совокупности благоприятных природно-климатических факторов г. Светлогорск является федеральным климатическим и бальнеогрязевым курортом со специализацией медицинского профиля по лечению и профилактике болезней системы кровообращения и нервной системы, костно-мышечной и соединительной ткани, органов пищеварения и дыхания.

Кроме того, мягкая зима, продолжительный безморозный период, большое количество осадков в теплое время года, сумма температур активной вегетации создают условия для произрастания ряда теплолюбивых декоративных пород деревьев и кустарников.

**Рельеф**

Территория города расположена в пределах слабоволнистой, местами всхолмленной моренной равнины, имеющей общий наклон в сторону Балтийского моря. Абсолютные отметки поверхности равнины изменяются от 25 до 60 м.

Холмисто-моренный рельеф развит на отдельных участках в центральной и южной частях территории. Холмы имеют различные в плане очертания, склоны их обычно пологие с уклонами поверхности до 10%, вершины, как правило, плоские. Относительные превышения холмов составляют 3-10 м, чаще 2-5 м.

К Балтийскому морю моренная равнина обрывается крутым абразионным уступом высотой 9 - 43 м. На многих участках уступ осложнен оврагами, осыпями и оползнями. Некоторые из них в отдельные годы становятся активными. Как правило, осыпи и оползни проявляются в виде неглубоких смещений берегового склона. Развитие оползневых и обвальных процессов зависит от штормовой абразии моря, разрушающей подножье берегового склона и, тем самым, вызывающей обвально-осыпные и оползневые процессы.

Балтийское побережье характеризуется слабоизвилистой береговой линией. Вдоль всего побережья прослеживается пляж, сложенный хорошо отсортированными среднезернистыми, реже крупными песками. Ширина пляжа от нескольких метров до 50 м.

На отдельных участках вдоль побережья развит эоловый рельеф: невысокие (1–3 м) дюны, сложенные мелкими рыхлыми песками. Дюны, как правило, закреплены древесной или травяной растительностью.

**Население**

Численность постоянно проживающего населения муниципального образования «Город Светлогорск» составляет 11 200 человек. Численность сезонного населения – 50 000 человек.

**2.2. Термины и определения**

В настоящей схеме водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Светлогорск» используются следующие термины и определения:

«водовод» – водопроводящее сооружение, сооружение для пропуска (подачи) воды к месту её потребления;

«источник водоснабжения» – используемый для водоснабжения водный объект или месторождение подземных вод;

«расчетные расходы воды» – расходы воды для различных видов водоснабжения, определенные в соответствии с требованиями нормативов;

«система водоотведения» – совокупность водоприемных устройств, внутриквартальных сетей, коллекторов, насосных станций, трубопроводов, очистных сооружений водоотведения, сооружений для отведения очищенного стока в окружающую среду, обеспечивающих отведение поверхностных, дренажных вод с территории поселений и сточных вод от жизнедеятельности населения, общественных, промышленных и прочих предприятий;

«зона действия предприятия» (эксплуатационная зона) – территория, включающая в себя зоны расположения объектов систем водоснабжения и (или) водоотведения организации, осуществляющей водоснабжение и (или) водоотведение, а также зоны расположения объектов ее абонентов (потребителей);

«зона действия (технологическая зона) объекта водоснабжения» - часть водопроводной сети, в пределах которой сооружение способно обеспечивать нормативные значения напора при подаче потребителям требуемых расходов воды;

«зона действия (бассейн канализования) канализационного очистного сооружения или прямого выпуска» - часть канализационной сети, в пределах которой сооружение (прямой выпуск) способно обеспечивать прием и/или очистку сточных вод;

«схема водоснабжения и водоотведения» – совокупность элементов графического представления и исчерпывающего однозначного текстового описания состояния и перспектив развития систем водоснабжения и водоотведения на расчетный срок;

«схема инженерной инфраструктуры» – совокупность графического представления и исчерпывающего однозначного текстового описания состояния и перспектив развития инженерной инфраструктуры на расчетный срок.

**2.3. Общая характеристика систем водоснабжения и водоотведения**

На территории муниципального образования «Город Светлогорск» осуществляется централизованное водоснабжение г. Светлогорска, п. Отрадное, п. Зори путем эксплуатации подземных вод. По химическому составу вода из подземных источников пресная и по всем показателям соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.4074-01 «Питьевая вода», кроме содержания железа. Для обезжелезивания воды на территории ВНС города Светлогорска построена станция обезжелезивания.

**Эксплуатационные зоны действия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Водоснабжающая организация** | **Вид источника** | **Зоны эксплуатационной ответственность** |
| МУП «Светлогорскмежрайводоканал» | Водозабор № 1  (скв. 7, 8, 11, 12)  Водозабор № 3  (скв. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15) | г. Светлогорск |
| МУП «Светлогорскмежрайводоканал» | Водозабор № 2  (скв. 3, 15, 18) | пос. Отрадное |
| МУП «Светлогорскмежрайводоканал» | Скважина № 17 | пос. Майский |
| МУП «Светлогорскмежрайводоканал» | Водозабор пос. Зори  (скв. 1, 2) | пос. Зори |

Потребители воды подразделяются на жилой фонд и сектор отдыха (санатории, дома и базы отдыха, детские оздоровительные лагеря, гостиницы, гостевые дома).

Пресные подземные воды в районе г. Светлогорска содержится в четвертичных отложениях и в коренных породах неогенового и палеогенового возраста.

К четвертичным отложениям приурочено несколько водоносных горизонтов, имеющих различную мощность, водообильность и сложные условия залегания. Водосодержащими являются пески, песчано-гравийные отложения, реже супеси. По условиям циркуляции воды первых от поверхности горизонтов безнапорные, в межморенных отложениях, внутриморенных линзах и прослоях – слабонапорные и напорные. Величина напора от нескольких метров до 15-30 м, реже более.

Водоносные горизонты аллювиальных, морских, озерно-ледниковых конечноморенных и флювиогляциальных отложений, а также внутриморенных линз и прослоев слабоводооильные, имеют часто спорадическое распространение, вследствие чего для целей водоснабжения непригодны.

Наиболее водообильным среди четвертичных отложений является днепровско-московский водоносный горизонт. Мощность водосодержащих песков и песчано-гравийных отложений на участке Ново-Светлогорского водозабора изменяются от 43 до 79 м, средняя 61,5 м.

Воды межморенных отложений безнапорные с глубиной залегания статического уровня от 15,5 до 27 м. Дебиты скважин, вскрывающих воды этих отложений, изменяются от 1 до 10 л/сек, удельные дебиты от 0,5 до 5-7 л/сек. В качественном отношении воды пресные с минерализацией 0,26-0,60 г/л и общей жесткостью 3,0-4,5 мг/экв/л. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые.

В коренных породах выделяются водоносные горизонты неогеновых и палеогеновых отложений.

Водоносный горизонт неогеновых отложений развит в районе города на отдельных участках. Водовмещающими служат мелкие, иногда глинистые пески. Мощность горизонта от 7 до 15 м. Водообильность горизонта очень слабая. На большей части территории неогеновые отложения полностью дренированы. Удельные дебиты скважин чаще всего менее 0,1 л/сек.

Воды пресные с минерализацией 0,2-0,3 г/л. Ввиду слабой водообильности неогеновый водоносный горизонт практического значения не имеет.

Водоносный горизонт палеогеновых отложений пользуется широким распространением в районе г. Светлогорска. Водовмещающими служат прослои песков эоценовых отложений. Глубина залегания водосодержащих прослоев изменяется от 15-20 до 70-73 м. Мощность прослоев колеблется от 10 до 25 м.

Воды горизонта слабонапорные и напорные с величиной напора от 2 до 38 м.

Водообильность горизонта неравномерная от слабой до повышенной. Дебиты скважин колеблются от 2 до 7 л/сек, удельные дебиты скважин изменяются от 0,5 до 1,8 л/сек, наиболее часто они составляют 0,6-0,8 л/сек.

Воды палеогеновых отложений пресные с величиной минерализации 0,18-0,28 г/л, умеренно жесткие, общая жесткость изменяется от 2,0 до 4,5 мг/экв/л, на отдельных участках в воде отмечается повышение (до 5 мг/л) содержания железа.

За счет водоносных горизонтов дочетвертичных палеогеновых и четвертичных днепровско-московских отложений осуществляется хозяйственно-питьевое водоснабжения г. Светлогорска.

Эксплуатация подземных вод производится тремя групповыми водозаборами, находящимися на расстоянии 41,7-2,5 км друг от друга: водозабор № 1 (Светлогорский), находящийся в районе озера Тихого, водозабор № 2 (Отрадненский), расположенный в п. Отрадное (ул. Станционная) и п. Майский, водозабор № 3 (Ново-Светлогорский), расположенный в районе п. Зори. Суммарный водозабор подземных вод на водозаборах за 2009 г. составил 5,3 тыс. м3/сут. Наиболее крупным водопотребителем является МУП «Светлогорскмежрайводоканал», предельный водоотбор установлен до 6009 м3/сут.

Водозабор № 1 (Светлогорский) и водозабор № 2 (Отрадненский) эксплуатирует водоносный горизонт палеогеновых отложений, водозабор № 3 (Ново-Светлогорский) – среднерусско-валдайский межморенный водоносный горизонт. Эксплуатация подземных вод осуществляется с помощью буровых скважин глубиной 67,5-95 м.

На водозаборах произведены детальные гидрогеологические изыскания с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод. Разведанные запасы подземных вод составляют: на Светлогорском водозаборе по кат. А+В – 3,0 тыс. м3/сут (из них А – 2,5, В – 0,5). На Отрадненском участке составляют по кат. А+В – 2,1 тыс. м3/сут (из них по кат. А – 0,9, по кат. В – 1,2). На Ново-Светлогорском водозаборе по кат. А+В+Сl – 12,0 тыс. м3/сут (из них А – 1,9, В – 3,8, Сl – 6,3). Эксплуатационные запасы подземных вод утверждены ТКЗ СЗТГУ 01.01.1971 (протокол № 1090).

Разведанные запасы подземных вод для Светлогорска в количестве 17,1 тыс. м3/сут можно рассматривать в качестве источника водоснабжения города на перспективу.

Подробные сведения о современном и перспективном водоснабжении города приведены в разделе «Водоснабжение».

**Сведения по месторождениям подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №пп | Месторождение подземных вод | Утвержденные запасы, тыс. м3/сут | | Современный водоотбор,  тыс. м3/сут | | Современный отбор воды, тыс.  м3/сут | | Защищенность подземных вод | Водопотребитель, водопользователь, расстояние до водозаборного участка, количество эксплуатационных (проектных) скважин |
| Всего | В т.ч. подготов. для пром. освоения | Всего | В т.ч. на хоз.- питьевые нужды | Всего | В т.ч. на хоз.-питьевые нужды |
| 1 | Светлогорское месторождение подземных вод (участок № 1 «Светлогорский») ТКЗ СЗТГУ 01.01.1971 | 3,0 | А+В-3,0 | 1,02 | 0,87 | 373,0 | 319,0 | Условно защищенные, защищенные | г. Светлогорск, МУП «Светлогорскмеж-райводоканал» г. Светлогорска (лицензия КЛГ 01807 ВЭ). Водозаборный участок расположен в центральной части г. Светлогорска. Количество скважин - 4 |
| 2 | Светлогорское месторождение подземных вод (участок № 2 «Отрадненский») ТКЗ СЗТГУ 01.01.1971 | 2,1 | А+В-2,1 | 0,56 | 0,45 | 206,0 | 162,0 | Условно защищенные, защищенные | г. Светлогорск, МУП «Светлогорскмеж-райводоканал» г. Светлогорска (лицензия КЛГ 01807 ВЭ). Водозаборный участок расположен в в районе п. Отрадное, ул. Станционная. Количество скважин - 4 |
| 3 | Светлогорское месторождение подземных вод (участок № 3 «Ново-Светлогорский») ТКЗ СЗТГУ 01.01.1971 | 12,0 | А+В-12,0 | 3,72 | 3,02 | 1359,0 | 1102,0 | Условно защищенные, защищенные | г. Светлогорск, МУП «Светлогорскмеж-райводоканал» г. Светлогорска (лицензия КЛГ 01807 ВЭ). Водозаборный участок расположен в восточной части г. Светлогорска, в районе п. Зори. Количество скважин - 9 |

**3. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**3.1. Анализ структуры системы водоснабжения**

Водоснабжение как отрасль играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности поселения и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения. В настоящее время основным источником хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения муниципального образования «Город Светлогорск» являются скважины. Качество воды по основным показателям не удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» из-за повышенного содержания железа от 0,5 мг/л до 2,0 мг/л (при норме 0,3 мг/л), повышенной мутности от 3,60 - 5,50 ЕМФ (при норме 2,6 ЕМФ) и повышенной жесткости 8,90Ж (при норме 7,00Ж).

Водопотребление осуществляется от трех независимых подземных источников водоснабжения. Общий дебит работающих скважин (забор воды) в 2013 году составил 1562 тыс. м3/год. Водозабор № 1 расположен в центре города на берегу озера Тихое, водозабор № 2 – в южной части пос. Отрадное (ул. Станционная), водозабор № 3 – в восточной части города (к северу от пос. Зори, к югу от пос. Рыбное). В пос. Майский пробурена отдельно стоящая скважина. Поселок Зори снабжается водой из двух артскважин, расположенных в северной части пос. Зори.

МУП «Светлогорскмежрайводоканал» имеет лицензию (серия КЛГ № 02285-ВЭ) на право пользования недрами с целью добычи подземных пресных вод для хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения потребителей г. Светлогорска в объеме 5952 м3/сут, сроком до 13.04.2016.

Все скважины оборудованы водоизмерительной аппаратурой. Источники водоснабжения указаны в таблице.

Характеристика основных водозаборных узлов и скважин

| № пп | Наименование водозабора | Основное оборудование | Установленная мощность | Срок ввода в эксплуатацию | Среднегодовая загрузка оборотов | Способы учета воды | Статистика отказов |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I водозабор – г. Светлогорск | | | | | | | |
| 1 | 7 | SP-30/5 | 5,5 | 1969 | 65% | Счетчики воды | 0 |
| 2 | 8ʺ | SP-46-5 | 7,5 | 2003 | 65% | Счетчики воды | 0 |
| 3 | 11 | SP-30-5 | 5,5 | 1970 | 60% | Счетчики воды | 0 |
| 4 | 12 | SP-30-5 | 5,5 | 1970 | 65% | Счетчики воды |  |
| III водозабор – г. Светлогорск | | | | | | | |
| 5 | 1/151 | SP-46-5 | 7,5 | 2003 | 65% | Счетчики воды | 0 |
| 6 | 9 | SP46-5 | 7,5 | 1983 | 60% | Счетчики воды | 0 |
| 7 | 10 | SP46-5 | 7,5 | 1983 | 60% | Счетчики воды | 0 |
| 8 | 11 | SP-46-5 | 7,5 | 1983 | 60% | Счетчики воды | 0 |
| 9 | 12 | SP-30-7 | 7,5 | 1983 | 65% | Счетчики воды | 0 |
| 10 | 13 | SP-30-7 | 7,5 | 1983 | 65% | Счетчики воды | 0 |
| 11 | 8 | SP-17-13 | 5,5 | 1983 | 60% | Счетчики воды | 0 |
| II водозабор – пос. Отрадное | | | | | | | |
| 12 | 3ʺ | SP-30-9 | 9,2 | 2002 | 100% | Счетчики воды | 0 |
| 13 | 15 | SP-30-9 | 9,2 | 1973 | 45% | Счетчики воды | 0 |
| 14 | 18 | ЭЦВ 6-10-80 | 4,5 | 1983 | 55% | Счетчики воды | 0 |
| 15 | № 17 пос. Майский | SP-30-5 | 5,5 | 1973 | 100% | Счетчики воды | 0 |
| Водозабор пос. Зори | | | | | | | |
| 16 | № 1 пос. Зори | ЭЦВ 6-10-80 | 4,5 | 1982 | 100% | Счетчики воды | 0 |
| 17 | № 2 пос. Зори | ЭЦВ 6-10-80 | 4,5 | 2002 | - | Счетчики воды | 0 |

Характеристика головных сооружений водопровода

Вода из скважин водозаборов № 1 и № 3 со сборным водоводам поступает на ВНС, расположенную на берегу озера Тихое (Калининградский пр-т, 56). В структуру водонасосной станции входят:

- станция обезжелезивания с сооружениями очистки промывных вод, пущена в 2012 году;

- два резервуара чистой воды емкостью по 1000 м3 каждый;

- насосная станция II подъема, введена в эксплуатацию в 1978 г., с заменой насосного оборудования в 2006 году;

- установка обеззараживания воды.

**Оборудование Водонасосной станции II подъема**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование структуры | Структура основного оборудования | Параметры оборудования | Срок ввода в эксплуатацию | Среднегодовая загрузка оборудования | Способы учета воды | Статистика отказов |
| ВНС II подъема | группа насосов Xidro 2000 | 7,5 тыс. м3/сут. |  | 66% | прибор учета | 0 |
| станция обезжелезивания | 10 тыс. м3/сут. | 2011 г. | 50% | прибор учета | 0 |
| установка обеззараживания | 10 тыс. м3/сут. | 2011 | 50% | - | 0 |
| резервуары чистой воды | 2 шт.  по 1000 м3 | г. | 100% | - | 0 |
| шламовые площадки | 2 шт.  по 500 м3 для сброса осадка | 2011 г. | 50% | - | 0 |
| КНС |  |  | 65% | - | 0 |

Общая среднесуточная подача воды потребителями с ВНС (2013 год) составляет 4,5-6,0 тыс. м3/сут. На станции установлены приборы измерения расхода и давления воды, подаваемой в город и жилой микрорайон. Весь технологический процесс очистки воды находится под постоянным лабораторным контролем. Качество воды контролируется по 23 показателям. Содержание железа до 1,5 мг/дм3.

В пос. Майский, пос. Зори, пос. Отрадное вода подается непосредственно с артезианских скважин. Общая среднесуточная подача поды от скважин пос. Отрадное потребителям составляет ≈ 600 м3/сут.

Общая протяженность сетей водопровода составляет 59,6 км, в том числе г. Светлогорск – 54,1 км, п. Зори – 5,5 км. Водопроводная сеть г. Светлогорска соединена с сетью п. Отрадное для обеспечения резервного питания в случае аварийных ситуаций. Более 50% сетей эксплуатируется длительный срок (до немецкой постройки) и нуждаются в замене. Протяженность ветхих сетей – 31 км. Ежегодно из-за ветхости сетей на водопроводных сетях происходят аварии и утечки воды (21 случай за 2013 год).

Диаметры сборных водоводов от водозаборов Ø 400-300 мм, материал труб – чугун, ПВХ. Основные диаметры водопроводной сети п. Отрадное Ø 150-100 мм, материал труб – чугун, ПВХ, сталь.

**Характеристика сетей**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Населенный пункт | Система водопровода | Протяженность сети | Диаметр, мм | Сети немецкой постройки |
| 1 | г. Светлогорск | напорная | 54,1 | 400-100 | 28,7 |
| 2 | п. Отрадное | напорная | 5,0 | 200-100 | 2,4 |
| 3 | п. Зори | напорная | 5,5 | 100 | - |

**Сводные данные о состоянии системы водоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование объекта | Единица измерения | Мощность кол-во | Средний износ % по бух. учету | Остаточная стоимость, млн.руб. |
| 1.1 | Насосные станции I подъема (скважины) | ед. | 17 | 91 | 0,0652 |
| 1.2 | Насосные станции II подъема | ед./м3/сут. | 1/7000 | 59 | 0,306 |
| 1.3 | Сети водопровода | км | 62,1 | 64 | 1,355 |

Водопроводная сеть на территории поселения, проложенная до 1980 года, более 50% сетей постройки до 1945 года, имеет неудовлетворительное состояние и требует перекладки.

**Нормы водопотребления**

(постановление Правительства Калининградской области от 28.03.2014 № 184, действуют с 01.07.2014)

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование потребителей | Норматив потребления м3 на 1 человека в месяц |
| 1. Жилые дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные мойками, умывальниками, душем, с ванной длиной от 1500 до 1700 мм | 7,5 |
| 2. То же, оборудованные умывальниками, мойками, душевыми кабинами | 6,6 |
| 3. То же, оборудованные умывальниками, мойками, ванными с газовыми водонагревателями | 5,7 |
| 4. Жилые дома с водопроводом, канализацией и ванными с газовыми водонагревателями, работающими на жидком топливе | 4,9 |
| 5. То же, с водонагревателями, работающими на твердом топливе при газификации | 4,5 |
| 6. То же без газификации | 4,5 |
| 7. Жилые дома с водопроводом, с канализацией без ванн с газоснабжением | 3,7 |
| 8. То же без ванн и без газоснабжения | 3,0 |
| 9. Жилые дома, не подключенные к централизованной системе водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками и ванными с водонагревателями, работающими на твердом или жидком топливе | 4,5 |
| 10. Жилые дома, не подключенные к централизованной системе водоотведения при наличии водопроводного ввода | 1,99 |
| 11. Жилые дома при пользовании уличными водопроводными колонками | 1,2 |

Балансы производительности системы водоснабжения и потребления воды в зонах действия источников водоснабжения

Расчет баланса по потребителям

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2010 год | 2011 год | 2012 год | 2013 год |
| Добыча воды, тыс. м3 | 1684,5 | 1614,2 | 1553 | 1500 |
| Подача воды в сеть, тыс м3 | 1680,5 | 1584,2 | 1523 | 1470 |
| Реализация воды,тыс м3,  в том числе:  - населению  - прочим потребителям | 1270,5  656,0  614,5 | 1261,2  620,0  641,2 | 1261  592,8  668,2 | 1250  587  663 |
| Неучтенные расходы воды, % | 24,4 | 20,3 | 17,5 | 15,0 |

**3.2. Анализ существующих проблем**

1. Длительная эксплуатация водозаборных скважин, коррозия обсадных труб и фильтрующих элементов ухудшают органолептические показатели качества питьевой воды.

2. Действующие водонасосные станции 1 подъема в п. Отрадное, п. Зори, п. Майский не оборудованы установками обезжелезивания и установками для профилактического обеззараживания воды.

3. Водозаборные станции 1 подъема требуют реконструкции и капитального ремонта.

4. Действующие водонасосные станции 1 и 2 подъема не оборудованы автономными системами электроснабжения.

5. Отсутствие источников водоснабжения и магистральных водоводов на территориях нового жилищного фонда замедляет развитие г. Светлогорска в целом.

**3.3. Обоснование объемов производственных мощностей**

Развитие систем водоснабжения и водоотведения на период до 2030 года учитывает мероприятия по увеличению мощности и пропускной способности сетей. Эти мероприятия обоснованны:

-увеличением размера территорий, занятых индивидуальной жилой застройкой, многоквартирной застройкой:

- новым строительством на свободных территориях в районах: Центральный (01) - 24,8 га., Западный (02) - 39,1 га., Южный (03) - 52,4 га.;

- наращиванием темпов строительства жилья за счет всех источников финансирования.

- улучшение жилищных условий населения - жилищная обеспеченность к 2020 году составит - 41,0 м2/чел, к 2030 году - 43,0 м2/чел.;

- активное строительство второго жилья для желающих приобрести недвижимость в г. Светлогорске из других городов и регионов РФ;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Объемы и темпы нового жилищного строительства  (тыс. м2 // тыс. м2/год) | | | |
|  | I очередь  (2010-2020) | II очередь  (2020-2030) | Расчетный срок  (2010-2030) |
| г. Светлогорск | 377,9 | 266,4 | 644,3 |
| в год | 37,8 | 26,6 | 32,2 |

**01. Центральный планировочный район (Светлогорск 2)**

Центральный планировочный район - район сохранения исторической городской среды. Каменные дома старой постройки подлежат реконструкции.

* убыль жилищного фонда незначительна - в основном снос домов, признанных аварийными
* точечный снос аварийного жилого фонда с возведением на освободившихся площадках новых зданий без изменения типа застройки, с увеличением их площади.

Жилищный фонд – 370,3 тыс. м2 общей площади, в том числе:

* индивидуальная (коттеджная)- 115,9 тыс. м2
* малоэтажный (1-4 этажа) - 130,1 тыс. м2
* среднеэтажный (4-7 этажа – 77,3 тыс. м2;
* многоэтажный (7-9 эт) – 47,0 тыс. м2;

При строительстве предусматривается значительное уплотнение существующей малоэтажной и коттеджной застройки.

**02. Западный планировочный район (п.Отрадное)**

Западный планировочный район, так же как и центральный является зоной сохранения исторической застройки, однако район облает территориальными резервами в своей западной части.

В центральной части Западного планировочного района, его исторической части, планируется только точечный снос аварийного жилого фонда с возведением на освободившихся площадках новых зданий без изменения типа застройки и без существенного наращивания их площади

Жилищный фонд – 224,8 тыс. м2 общей площади, в том числе:

* индивидуальная (коттеджный) - 52,8 тыс. м2
* малоэтажный (1-4 этажа) - 164,1 тыс. м2
* среднеэтажный (4-7 этажа) – 7,9 тыс. м2;

При строительстве предусматривается значительное уплотнение существующей малоэтажной и коттеджной застройки.

**3. Южный (Светлогорск 1)**

Южный район - район первоочередного активного жилищного строительства. Уже к 2020 году здесь проектируется построить суммарно 433,6 тыс. м2 жилья, из которых:

* индивидуальная (коттеджная)- 121,5 тыс. м2
* малоэтажный (1-4 этажа) - 81,7 тыс. м2
* среднеэтажный (4-7 этажа – 220,4 тыс. м2;
* многоэтажный (7-9 эт) – 10,0 тыс. м2;

При строительстве предусматривается значительное уплотнение существующей малоэтажной и коттеджной застройки.

04. Юго-восточный (Зори)

Район Юго-восточный - район жилищного строительства за расчётный срок. При строительстве предусматривается уплотнение существующей коттеджной застройки п. Зори.

К расчётному сроку планируется построить суммарно 26,7 тыс. м2, из них -

* индивидуальная (коттеджная)- 20,6 тыс. м2
* малоэтажный (1-4 этажа) - 6,1тыс. м2

Реализация Программы должна обеспечить развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения в соответствии с потребностями зон жилищного и коммунально-промышленного строительства до 2030 года и подключения 100% населения в населенных пунктах к централизованным системам водоснабжения и водоотведения.

Жилищное строительство на период до 2030 года планируется с постепенным небольшим нарастанием ежегодного ввода жилья до достижения благоприятных жилищных условий.

**3.4. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в системе водоснабжения**

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения населенных пунктов принимаются артезианские воды муниципального образования «Город Светлогорск».

При проектировании системы водоснабжения определяются требуемые расходы воды для различных потребителей. Расходование воды на хозяйственно-питьевые нужды населения является основной категорией водопотребления муниципального образования «Город Светлогорск».

Количество расходуемой воды зависит от степени санитарно-технического благоустройства районов жилой застройки. Благоустройство жилой застройки для муниципального образования «Город Светлогорск» принято следующим:

- планируемая жилая многоквартирная застройка на конец расчетного срока (2030 год) оборудуется централизованным горячим водоснабжением или местными обогревателями с душами, ваннами или душевыми кабинами;

- существующий индивидуальный жилищный фонд оборудуется ванными и местными водонагревателями;

- новое индивидуальное жилищное строительство оборудуется ванными и местными водонагревателями.

**3.5. Перспективная схема водоснабжения**

Схемой водоснабжения на расчетный срок предусматривается 100%-ное обеспечение централизованным водоснабжением существующих и планируемых на данный период объектов капитального строительства.

Целевые показатели развития системы водоснабжения

|  |  |
| --- | --- |
| Группа | Целевые индикаторы |
| 1. Показатели качества воды | 1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям (в процентах) |
| 2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям (в процентах) |
| 3. Доля воды, обрабатываемой по НДС (наилучшим доступным технологиям) (в процентах) |
| 2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения | 1. Доля водопроводной сети, нуждающейся в замене (в процентах) |
| 2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км) |
| 3. Износ водопроводных сетей (в процентах) |
| 4. Перебои в снабжении потребителей услугами водоснабжения (часов на потребителя) |
| 3. Показатели качества обслуживания абонентов | 1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах) |
| 2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения) |
| 3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):  - население  - промышленные объекты  - объекты социально-культурного и бытового назначения |
| 5. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке | 1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах) |
| 2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов |
| 3. Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (тыс. КВт ч/год) |
| 6. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы | 1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах) |
| 7. Иные показатели | 1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подача 1 м3 питьевой воды |

Расчет водного баланса с разбивкой по категориям потребителей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | 2020 год | 2030 год |
| Добыча воды, тыс м3 | 1540 | 1580 |
| Подача воды в сеть, тыс м3 | 1482 | 1500 |
| Реализация воды, тыс м3,  в том числе:  - населению  - прочим потребителям | 1310  590  720 | 1385  605  780 |
| Неучтенные расходы воды, % | 11,6 | 7,7 |

**Расчет требуемой мощности водозаборных сооружений (тыс. м3/год)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Водозабор | 2020 год | 2030 год |
| г. Светлогорск (водозабор № 1, 3) | 2928 | 4026 |
| п. Отрадное | 732 | 1098 |
| п. Зори | 183 | 366 |
| п. Майский | 183 | 366 |

**Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов водоснабжения в срок до 2030 года**

| Наименование мероприятий | Местонахождение объекта | Срок реализации | Затраты на строительство, млн.руб. | Источник финансирования |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Установка дополнительной группы насосов с системой автономного электропитания на ВНС 2 подъема | г. Светлогорск | 2017-2019 | 7,5 | Плата за подключение |
| Произвести модернизацию существующей ВНС 1 подъема | г. Светлогорск  п. Отрадное  п. Зори  п. Майский | 2017-2022  2020-2030 | 8,5  10,5 | Плата за подключение |
| Произвести модернизацию существующей автоматической системы дистанционного управления ВНС 1 подъема с поста оператора ВНС 2 подъема | г. Светлогорск | 2017-2020 | 9,0 | Плата за подключение |
| Переключить ветхие водопроводные сети и сети с низкой пропускной способностью на сети из современных материалов, позволяющих подавать холодную воду в требуемых объемах | г. Светлогорск  п. Отрадное  п. Зори  п. Майский | 2017-2020  2020-2030 | 30,0  30,0 | Плата за подключение  ФЦП Инвестиции застройщиков |
| Построить ВНС 3 подъема в районе Южный (Светлогорск-1) | г. Светлогорск | 2017-2019 | 9,0 | Инвестиции застройщиков |
| Построить новый водозабор, состоящий из 4 скважин, ВНС 2 подъема, станции обезжелезивания, резервуаров чистой воды, устройства обеззараживания для обеспечения водой п. Отрадное | п. Отрадное | 2017-2020 | 120,0 | Финансирование по линии УКС Светлогорского района  ФЦП |
| Построить новый водозабор, состоящий из 12 скважин, ВНС 2 подъема, станции обезжелезивания, резервуаров чистой воды, устройства обеззараживания для обеспечения водой западной части п. Отрадное | п. Отрадное | 2017-2020 | 400,0 | Инвестиции застройщиков |
| Произвести реконструкцию водозаборов в п. Зори, п. Майский с установкой ВНС 2 подъема, станции обезжелезивания, резервуаров чистой воды, устройства обеззараживания для обеспечения водоснабжения п. Отрадное | п. Зори  п. Майский | 2020-2030 | 200,0 | Финансирование по линии УКС Светлогорского района  ФЦП |
| **Итого:** |  |  | **824,5** |  |

Запасы подземных вод в пределах муниципального образования «Город Светлогорск» по эксплуатируемому водоносному горизонту требуют корректировки, поэтому следует предусмотреть мероприятия по их оценке. На территории сохраняется существующая и, в связи с освоением новых территорий, будет развиваться планируемая централизованная система водоснабжения.

Состав и характеристика водонасосных станций определяются на последующих стадиях проектирования. Водопроводные сети необходимо предусмотреть для обеспечения 100%-ного охвата жилой и коммунальной застройки централизованными системами водоснабжения с одновременной заменой старых сетей, выработавших свой амортизационный срок и сетей с недостаточной пропускной способностью.

Площадки под размещение новых водозаборных узлов согласовываются с органами санитарного надзора в установленном порядке после получения заключений гидрогеологов на бурение артезианских скважин. Выбор площадок под новое водозаборное сооружение производится с учетом соблюдения первого пояса зоны санитарной охраны в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения».

Для улучшения органолептических свойств питьевой воды на всех водозаборах следует предусмотреть водоподготовку в составе установок обезжелезивания и обеззараживания воды. Для снижения потерь воды, связанных с нерациональным ее использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счетчики учета расхода воды.

**4. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**4.1. Анализ структуры системы водоотведения**

МУП «Светлогорскмежрайводоканал» занимается обеспечением эффективности эксплуатации и бесперебойной работы системы водоотведения (принятие и транспортировки и сточных вод до сетей ОАО «ОКОС»).

Водоотведение г. Светлогорска в 2011 году составило 1203,4 м3/год. Канализационная сеть п. Отрадное и г. Светлогорска объединены. Канализационная насосная станция п. Отрадное перекачивает сточные воды поселка по напорным коллекторам Ø 150 мм в существующий коллектор № 1 Ø 400 мм. Сточные воды города по самотечным коллекторам поступают на канализационную насосную станцию по ул. Балтийской, которая далее по напорным коллекторам Ø 600 мм (длиной 1646 пм) перекачивает сточные воды на главную насосную станцию (ГНС) г. Пионерский, а затем на объединенные очистные сооружения курортной зоны (ОКОС) для биологической очистки стоков.

Общая протяженность самотечных канализационных сетей 24,8 км, напорных коллекторов -12,0 км. 60% сетей эксплуатируются более 60 лет (до немецкой постройки). Сети в центральной части города и коллектор № 1 Ø 400 мм по Калининградскому проспекту и по ул. Балтийской работают с перегрузкой и требуют замены. Взамен участка аварийного коллектора № 1 Ø 400 мм по ул. Балтийской проложен коллектор Ø 600 мм длиной 1,3 км. Переключения существующих сетей в коллектор Ø 600 мм не выполнены, коллектор в эксплуатацию не пущен. Участок существующего главного коллектора Ø 500-1000 мм, проходящий от ул. Ольховой по крутому откосу к ГНС, нарушен. Необходимо переложить участок коллектора Ø 500 мм длиной 60 пм (чугунные трубы), а также промыть и очистить от песка участок коллектора Ø 1000 мм длиной 55 пм.

В 2011 году пущена в эксплуатации главная насосная станция (ГНС) взамен существующей канализационной насосной станции на ул. Балтийской, производительностью 20,0 тыс. м3/год. Обслуживанием ГНС занимается ОАО «ОКОС».

В канализационную сеть п. Зори поступают хозяйственно-бытовые сточные воды от жилого фонда поселка. Территория канализована частично, ливневая канализация на территории отсутствует, сброс ливневых и талых вод не организован. Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется по канализационным сетям протяженностью 1,8 км на станцию биологической очистки производительностью 50 м3/сут.

Сточные воды от не канализованной зоны поселка Зори собираются в отстойники, и по мере накопления вопрос о вывозе стоков решается водопользователями самостоятельно.

Станция биологической очистки сточных вод введена в эксплуатацию в 1987 году. В безвозмездное пользование имущество водопроводно-канализационного хозяйства поселка Зори передано МУП «Светлогорскмежрайводоканал» Постановлением главы администрации муниципального образования городское поселение «Город Светлогорск» от 03.12.2010 № 365.

Сводные данные системы водоотведения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование | Место нахождения | Ед. измер. | Производительность, количество | Средний износ, % | Остаточная стоимость |
| 1. Сооружения | | | | | | |
| 1 | Канализационная насосная станция | п. Отрадное | ед./м3/сут. | 1/120 | 25 | 0,69 |
| 2 | Канализационные очистные сооружения | п. Зори | ед./м3/сут. | 1/55 |  |  |
| 2. Сети канализации | | | | | | |
| 3 | Самотечные сети | г. Светлогорск,  п. Отрадное | км | 23,7 |  |  |
| Напорные сети | г. Светлогорск,  п. Отрадное | км | 6,1 |  |  |
| Самотечные сети | п. Зори | км | 1,8 |  |  |
| Всего | | | | 29,8 | 86,6 | 0,922 |

**4.2. Анализ существующих проблем**

1. Длительный срок эксплуатации, агрессивная среда, увеличение объемов перекачивания сточных вод привели к физическому износу сетей, оборудования и сооружений системы водоотведения.

2. В связи с увеличением расхода сточных вод от существующих и планируемых объектов капитального строительства требуется реконструкция существующих и строительство канализационных коллекторов, сетей, КНС.

3. Действующая канализационная насосная станция не оборудована автономным источником электроснабжения.

4. Отсутствие перспективной схемы водоотведения замедляет развитие муниципального образования «Город Светлогорск» в целом.

**4.3.Перспективные расчетные расходы сточных вод**

Нормы водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории, с учетом коэффициента суточной неравномерности.

Суммарный расчет расходов сточных вод по муниципальному образования «Город Светлогорск»

Объемы водоотведения от сохраняемых и планируемых объектов производственного, общественно-делового и жилого фонда рассчитаны ориентировочно на основе объемов водопотребления и составит 4758 тыс. м3/год

**4.4. Перспективная схема хозяйственно-бытовой канализации**

Перспективная схема водоотведения учитывает развитие муниципального образования «Город Светлогорск», его первоочередную и перспективную застройки, исходя из увеличения степени благоустройства жилых зданий, развития производственных и жилых помещений.

Перспективная система водоотведения предусматривает дальнейшее строительство единой централизованной системы, в которую будут поступать хозяйственно-бытовые и промышленные стоки, прошедшие предварительную очистку на локальных очистных сооружениях до ПДК, допустимых к сбросу в сеть и направления в ОКОС.

Целевые показатели развития системы централизованной системы водоотведения

|  |  |
| --- | --- |
| Группа | Целевые индикаторы |
| 2. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения | 1. Доля канализационной сети, нуждающейся в замене (в процентах) |
| 2. Аварийность на сетях канализации (ед/км) |
| 3. Износ канализационных сетей (в процентах) |
| 3. Показатели качества обслуживания абонентов | 1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением (в процентах от численности населения) |
| 6. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы | 1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах) |
| 7. Иные показатели | 1. Удельное энергопотребление на перекачку и очистку 1 м3 сточных вод (КВт ч/м3) |

**Предложения по строительству, реконструкции и модернизации** объектов водоотведения в срок до 2030 года

| № пп | Наименование мероприятий | Местона-хождение объекта | Срок реализации | Затраты на строительство, млн. руб. | Источник финанси-рования |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Произвести реконструкцию КНС и уличных канализационных сетей п. Отрадное | п. Отрадное | 2017-2019 | 57,0 | Финансирование по линии УКС Светлогорского района. ФЦП |
| 2 | Построить уличные канализационные сети и КНС для канализования западной части п. Отрадное. Перекладка главного коллектора по Калининградскому пр-ту | п. Отрадное  г. Светлогорск | 2017-2020 | 450,0 | Инвестиции застройщиков |
| 3 | Построить уличные канализационные сети п. Зори. Переключение канализационных сетей п. Зори в главный коллектор г. Светлогорска. Ликвидация очистных сооружений | п. Зори | 2017-2020 | 45,0 | Плата за подключение. ФЦП |
| 4 | Построить уличные канализационные сети со строительством КНС по ул. Московской, Адмиральской, Приморской | г. Светлогорск | 2017-2020 | 6,0 | Плата за подключение |
| 5 | Построить уличные канализационные сети со строительством КНС по ул. Майская, Разина, Заречная | г. Светлогорск | 2020-2022 | 4,5 | Плата за подключение |
| 6 | Переложить ветхие канализационные сети и сети с низкой пропускной способностью на сети из современных материалов, позволяющих собирать стоки в требуемых объемах | г. Светлогорск | 2017-2020  2020-2030 | 10,0  10,0 | Инвестиции застройщиков |
| 7 | Построить канализационные сети с КНС в п. Майский | п. Майский | 2020-2030 | 45,0 | Финансирование по линии УКС Светлогорского района. ФЦП |
| 8 | Построить уличные канализационные сети со строительством КНС района Южный (Светлогорск-1) | г. Светлогорск | 2017-2020 | 10,0 | Инвестиции застройщиков |

**5. МЕРОПРИЯТИЯ СХЕМЫ**

**5.1. Мероприятия по строительству инженерной инфраструктуры водоснабжения**

Водоснабжение муниципального образования «Город Светлогорск» будет осуществляться с использованием подземных вод от существующих реконструируемых водозаборов и вновь построенных водонасосных станций 1 подъема.

Общая потребность в воде на конец расчетного периода (2030 год) должна составить 4785 тыс. куб.м./год.

Для обеспечения указанной потребности в воде с учетом 100% подключения всех потребителей к централизованной системе водоснабжения предлагаются мероприятия поэтапного освоения мощностей в соответствии с этапами жилищного строительства и освоения выделяемых площадок под застройку производственных, социально-культурных и рекреационных объектов.

I этап 2017 -2020 гг.

Установка дополнительных групп насосов с системой автономного электропитания на ВНС-2 г. Светлогорска.

Произвести модернизацию существующей ВНС 1 подъема.

Произвести модернизацию существующей автоматической системы дистанционного управления ВНС-1 с поста оператора ВНС-2.

Переложить ветхие сети и сети с низкой пропускной способностью на сети из современных материалов, позволяющих подавать холодную воду в требуемых объемах.

Построить ВНС-3 подъема в районе Южный (Светлогорск-1).

Построить новый водозабор, состоящий из 4 скважин, ВНС 2 подъема, станцию обезжелезивания, резервуары чистой воды, установку обеззараживания для обеспечения водой п. Отрадное.

Построить новый водозабор, состоящий из 12 скважин, ВНС 2 подъема, станцию обезжелезивания, резервуары чистой воды, установку обеззараживания для обеспечения водой западной части п. Отрадное.

II этап строительства 2020-2030 гг.

Произвести модернизацию существующих водонасосных станций 1 подъема.

Переложить ветхие сети и сети с низкой пропускной способностью на сети из современных материалов, позволяющих подавать холодную воду в требуемых объемах.

Произвести реконструкцию водозаборов в п. Зори, п. Майский, с установкой водонасосных станций -2 подъема, станции обезжелезивания, резервуаров чистой воды, установку обеззараживания для обеспечения водой.

**5.2. Мероприятия по строительству инженерной инфраструктуры водоотведения**

Водоотведение будет осуществляться самотечными канализационными коллекторами до площадок существующих и новых очистных сооружений канализации с учетом увеличения их производительности. Общая протяженность канализационных сетей будет определена проектом.

I этап 2017 -2020 гг.

-Произвести реконструкцию канализационной насосной станции и уличных канализационных сетей п. Отрадное.

-Построить уличные канализационные сети и канализационную насосную станцию для канализования западной части п. Отрадное. Перекладка главного коллектора по Калининградскому проспекту.

-Построить уличные канализационные сети п. Зори. Переключение канализационных сетей п. Зори в главный коллектор г. Светлогорска. Ликвидация очистных сооружений.

-Построить уличные канализационные сети со строительством канализационной насосной станции по ул. Московской, Адмиральской, Приморской.

-Переложить ветхие канализационные сети и сети с низкой пропускной способностью на сети из современных материалов, позволяющих собирать стоки в требуемых объемах.

-Построить уличные канализационные сети со строительством канализационной насосной станции района Южный (Светлогорск-1).

II этап строительства 2020-2030 гг.

Построить уличные канализационные сети со строительством канализационной насосной станции по ул. Майская, Разина, Заречная.

Переложить ветхие канализационные сети и сети с низкой пропускной способностью на сети из современных материалов, позволяющих собирать стоки в требуемых объемах.

Построить канализационные сети с канализационной насосной станцией в п. Майский.

**6. ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

В соответствии с действующим законодательством в объем финансовых потребностей на реализацию мероприятий настоящей программы включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;

- строительно-монтажные работы;

- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;

- приобретение материалов и оборудования;

- пусконаладочные работы;

- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);

- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией программы.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства производственных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, налог на прибыль, необходимые суммы кредитов.

Сметная стоимость в текущих ценах – это стоимость мероприятия в ценах того года, в котором планируется его проведение, и складывается из всех затрат на строительство с учетом всех вышеперечисленных составляющих.

Сметная стоимость строительства и реконструкции объектов определена в ценах 2012 года. За основу принимаются сметы по имеющейся проектно-сметной документации И сметы- аналоги мероприятий (объектов), аналогичным приведенным в схеме с учетом пересчитывающих коэффициентов.

**7. ОСНОВНЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

**7.1. Сводная потребность в инвестициях на реализацию мероприятий программы**

Реализация мероприятий программы предполагается не только за счет средств организации коммунального комплекса, полученных в виде платы за подключение, федеральных целевых программ, частных инвесторов-застройщиков.

Общая сумма инвестиций, учитываемая в плате за подключение на реализацию мероприятий программы (без учета НДС) составит 1492,0 млн. рублей, в т.ч. приходящиеся на водоснабжение – 824,5 млн. рублей, приходящиеся на водоотведение – 667,5 млн. рублей.

Плата за работы по присоединению внутриплощадочных или внутридомовых сетей построенного (реконструированного) объекта капитального строительства в точке подключения к сетям инженерно-технического обеспечения (водоснабжения и водоотведения) в состав платы за подключение не включается. Указанные работы могут осуществляться на основании отдельного договора, заключаемого организацией коммунального комплекса и обратившимися к ней лицами, либо в договоре о подключении должно быть определено, на какую из сторон возлагается обязанность по их выполнению.

**8. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ** **ПРОГРАММЫ**

В результате реализации настоящей программы:

- потребители будут обеспечены коммунальными услугами централизованного водоснабжения и водоотведения;

- будет достигнуто повышение надежности и качества предоставления коммунальных услуг;

- будет улучшена экологическая ситуация.

Реализация программы направлена на увеличение мощности по водоснабжению и водоотведению для обеспечения подключения строящихся и существующих объектов муниципального образования «Город Светлогорск» в необходимых объемах и необходимой точке присоединения на период 2017 – 2030.