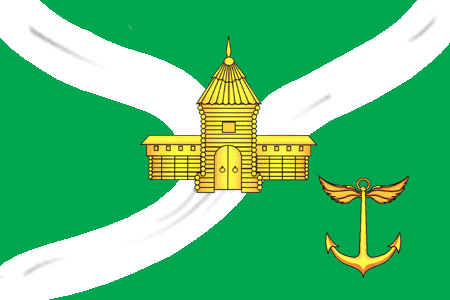
|  |  |
| --- | --- |
| **«АКТУАЛИЗИРОВАНО»**  Исполнитель:  Общество с ограниченной ответственностью  «СтройЭнергоИнновации»  Коровин К.Ю.  « » 2020г. | **«УТВЕРЖДАЮ»**  Заказчик:  Администрация сельского поселения Верхнемарковского муниципального образования  Глава поселения  Власов К.В.  « » 2020г. |

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**Верхнемарковского муниципального образования**

**Усть-Кутского района Иркутской области**

**на период до 2034 г. (актуализация)**

****

**Иркутск 2020**

#### ООО "СтройЭнергоИнновации" 664007, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Фридриха Энгельса, д. 8, корп. Б, оф. 303, телефон: 8 (3952) 603-650, 604-650, e-mail: sei.irk@mail.ru, www.стройэнергоинновации.рф



#### Схема водоснабжения муниципального образования Верхнемарского сельского поселения на период до 2034 года

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела/пункта | № страницы |
| 1 | ВВЕДЕНИЕ | 8 |
| 2 | ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ | 10 |
| 3 | 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ. | 14 |
| 4 | 1.1. РАЗДЕЛ "ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ" | 14 |
| 5 | 1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны. | 14 |
| 6 | 1.1.2. Описание территорий муниципального образования, не охваченные централизованными системами водоснабжения. | 15 |
| 7 | 1.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения. | 16 |
| 8 | 1.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения. | 17 |
| 9 | 1.1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений. | 17 |
| 10 | 1.1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды. | 18 |
| 11 | 1.1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления). | 20 |
| 12 | 1.1.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям. | 21 |
| 13 | 1.1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении муниципального образования, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды | 23 |
| 14 | 1.1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы | 24 |
| 15 | 1.1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов | 24 |
| 16 | 1.1.6 Перечень организаций, владеющих объектами централизованной системой водоснабжения. | 25 |
| 17 | 1.2. РАЗДЕЛ "НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ". | 25 |
| 18 | 1.2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения | 25 |
| 19 | 1.2.2. Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от сценариев развития муниципального образования. | 29 |
| 20 | 1.3. РАЗДЕЛ "БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ" | 31 |
| 21 | 1.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке | 31 |
| 22 | 1.3.2. Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления). | 34 |
| 23 | 1.3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей. | 35 |
| 24 | 1.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг. | 36 |
| 25 | 1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета | 37 |
| 26 | 1.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования | 37 |
| 27 | 1.3.7. Прогнозный баланс потребления воды на срок не менее 10 лет с учетом сценария развития муниципального образования на основании расхода воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки. | 41 |
| 28 | 1.3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное). | 41 |
| 29 | 1.3.9. Описание территориальной структуры потребления воды | 42 |
| 30 | 1.3.10. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение, по типам абонентов исходя из расчётных расходов воды с учетом данных о перспективном потреблении воды абонентами | 43 |
| 31 | 1.3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения). | 44 |
| 32 | 1.3.12. Перспективные балансы водоснабжения (общий – баланс подачи и реализации воды, территориальный – баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный – баланс реализации воды по группам абонентов). | 44 |
| 33 | 1.3.13. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины потерь воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам. | 44 |
| 34 | 1.3.14. Наименование организации, наделенной статусом гарантирующей организации. | 45 |
| 35 | 1.4. РАЗДЕЛ "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ". | 45 |
| 36 | 1.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам. | 47 |
| 37 | 1.4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения. | 49 |
| 38 | 1.4.2.1. Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества | 52 |
| 39 | 1.4.2.2. Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует. | 56 |
| 40 | 1.4.2.3. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта. | 57 |
| 41 | 1.4.2.4. Сокращение потерь воды при ее транспортировке. | 57 |
| 42 | 1.4.2.5. Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации. | 58 |
| 43 | 1.4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения. | 59 |
| 44 | 1.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций осуществляющих водоснабжение. | 59 |
| 45 | 1.4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду. | 59 |
| 46 | 1.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории муниципального образования. | 60 |
| 47 | 1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен. | 60 |
| 48 | 1.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения. | 61 |
| 49 | 1.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения. | 61 |
| 50 | 1.5 РАЗДЕЛ "ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ". | 62 |
| 51 | 1.5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при утилизации промывных вод. | 62 |
| 52 | 1.5.2. Воздействие на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.). | 63 |
| 53 | 1.6 РАЗДЕЛ "ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ". | 64 |
| 54 | 1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения. | 64 |
| 55 | 1.6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненная на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования. | 65 |
| 56 | 1.7 РАЗДЕЛ "ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ" | 67 |
| 57 | 1.7.1. Показатели качества холодной воды | 68 |
| 58 | 1.7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения | 69 |
| 59 | 1.7.3. Показатели качества обслуживания абонентов | 69 |
| 60 | 1.7.4. Показатели энергетической эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке. | 70 |
| 61 | 1.8 РАЗДЕЛ "ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ". | 72 |
| 62 | 1.9 РАЗДЕЛ "ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ". | 73 |
| 63 | Приложение № 1 Карта (схема) существующего размещения объектов водоснабжения |  |

**ВВЕДЕНИЕ**

Основанием для актуализации схемы водоснабжения Верхнемарковского муниципального образования Усть-Кутского района Иркутской области являются:

- Договор № 54/19 от 25.09.2019г. на проведение работ по актуализации схемы водоснабжения Верхнемарковского муниципального образования.

- Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении»;

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

- Федеральный закон Российской Федерации от 30.12. 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 03.06.2006 года № 74-ФЗ «Водный кодекс»;

- 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.

Схема водоснабжения актуализирована на период до 2034 года.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию систем водоснабжения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в муниципальном образовании.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры в системе водоснабжения – водозаборное сооружение (скважина), центральное водоснабжение, магистральные сети летнего водопровода.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет денежных средств областного, местного бюджетов и внебюджетных средств (средств от прибыли предприятий коммунального хозяйства).

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.

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

**Общие сведения о Верхнемарковском муниципальном образовании**

**Усть-Кутского** **района Иркутской области**

Верхнемарковское муниципальное образование расположено в северо-восточной части Усть-Кутского района. На востоке Верхнемарковское муниципальное образование граничит с Киренским муниципальным образованием, на юге с Подымахинским муниципальным образованием, на западе с Янтальским муниципальным образованием, на северо-востоке с Катангским муниципальным районом и занимает площадь 862483 га. Численность населения (на конец) 2018 года, составляла 2300 человека.

Через территорию поселения протекают: реки Лена (с притоками Малой и Большой Тирой) и Нижняя Тунгуска. Основную часть территории занимает тайга.

На территории Верхнемарковского сельского поселения расположено 6 населенных пункта: п. Верхнемарково, п. Заярново, с. Марково, с. Назарово, д. Глухова, д. Тира.

Из вышеперечисленных населенных пунктов, в настоящее время население проживает только в трех населенных пунктах это: п. Верхнемарково, п. Заярново, с. Марково

Внешние транспортные связи осуществляются по автомобильным дорогам регионального назначения Усть-Кут – Киринск. По территории муниципального образования проходит маршрут строящейся дороги федерального значения «Вилюй». Проектом предложено железнодорожное сообщение ст. Лена (Усть-Кут) – Киренск – Непа – Витим - Ленск.

Основным видом деятельности населения Верхнемарковского муниципального образования является нефтедобыча, ведётся лесозаготовка.

**Климат**

По строительно-климатическому районированию (СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология») большая часть муниципального образования Верхнемарковское относится к району IД. Южная часть поселения – IA.

Климат на территории поселения резко континентальный, с умеренно суровой малоснежной зимой. По термическим условиям теплого периода – территория оптимального увлажнения, умеренно теплого лета.

Средняя температура января -25С, июля +17С. Минимальная температура -54С, максимальная (в тени)+38С.

Продолжительность безморозного периода в среднем 98 дней, первые заморозки появляются уже в начале сентября, последние бывают до конца мая. Наибольшее количество осадков выпадают в летние месяцы. Осень и весна не продолжительны, с большими суточными амплитудами температур.

Годовое количество осадков 350 мм. Максимальная высота снежного покрова около 500 мм. в межсезонье (весной и осенью, а также в начале и конце лета) нередок град.

Ветровой режим обусловлен направлением долины реки Лены, в течении всего года здесь преобладают ветра юго-западного направления. Средняя годовая скорость ветра – 2-3 м/с.

Геологическое строение и рельеф

Территория муниципального образования относиться к Ленскому гидрологоморфологическому району. Гидрографическая сеть поселения представлена множество рек и ручьев, крупнейшей из них является река Лена – основная водная артерия Усть-Кутского района. Северная часть поселения относится к бассейну реки Нижней Тунгуски.

Территория муниципального образования расположена на территории Лено-Ангарского плато Среднесибирского плоскогорья, которое сложено карбонатно-терригенными породами кембрия и ордовика.

На территории Верхнемарковского муниципального образования выявлены и в той или иной степени разведаны месторождения углеводородного сырья – Марковское и Ярактинское. Оба месторождения стоят на Государственном балансе.

Марковское нефтегазаконденсатное месторождение было открыто 18 марта 1962 года. Это было первое в Иркутской области промышленное месторождение. Оно занимает 50 кв.км. Месторождение состоит из двух горизонтов – нефтяного (Осинский) и газаконденсатного (Парфеновский).

Ярактинское нефтегазаконденсатное месторождение занимает 768 кв.км. Оно приурочено к базовым тарригенным отложения ярактинской пачки нежней подвисти мосткой квисты кербя.

Почвы преимущественно дерново-карбонатные, дерново-подзолистые. Луговые и пойменные почвы средне и легкосуглинистого механического состава.

Дерново-карбонатные почвы из важнейших элементов нашей планеты. От качества и состояния грунта зависит распространение растительных организмов, а также урожай, крайне важный для человека. Существует множество разновидностей почвы, среди которых выделяются дерново-карбонатные. Встретить данный вид грунта можно в бурых лесах. Образуются почвы данного вида фрагментарно и чаще всего их можно найти в местах, содержащих карбонат кальция, то есть ближе к территориям, на которых расположены различные породы (например, известняк, мрамор, доломиты, мергели, глина, пр.).

Отличительной особенностью дерново-карбонатных почв является большое содержание гумуса (до 10% и более). В составе грунта также могут присутствовать такие элементы как гуминовые кислоты. В большинстве случаев, исследуя данный тип почв, верхние горизонты дают нейтральную реакцию, нижние – щелочную; очень редко слабокислую. На степень ненасыщенности влияет глубина залегания карбонатов. Так, на высоких уровнях показатель находится в пределах от 5 до 10%, на низких – до 40%.

Дерново-подзолистые почвы — подтип [подзолистых почв](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B7%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%87%D0%B2%D1%8B), формирующихся в подзоне южной тайги. Содержат 3-7 % [гумуса](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%83%D0%BC%D1%83%D1%81), Гумусовый горизонт до 20 мс. расположен между лесной подстилкой 3-5 см. и подзолистым горизонтом. Среди подзолистых почв наиболее плодородны. Распространены на юге лесной зоны [Восточно-Европейской](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%BE-%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B0) и [Западно-Сибирской равнин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%BE-%D0%A1%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B0).

В зависимости от строения почвенного профиля выделяют четыре разновидности дерново-подзолистых почв — дерново-палево-подзолистые почвы, дерново-подзолистые почвы с белёсым подзолистым горизонтом, дерново-подзолистые почвы с контактно-осветлённым горизонтом, оглееные дерново-подзолистые почвы.

**1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ.**

## РАЗДЕЛ "ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ"

## Описание системы и структуры водоснабжения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.

Приоритетными источниками водоснабжения Верхнемарковского муниципального образования являются подземные воды.

В муниципальном образовании существует централизованное водоснабжение: 1 водозаборное сооружение, которые обеспечивают подачу воды в централизованную сеть водоснабжения. Источник водоснабжения – подземный. На источнике водоснабжения расположены 3-и скважины, имеют глубину от 80 до 91 м. На водозаборной скважине организованы водонапорные башни, для организации необходимого запаса и давления в сети централизованного водоснабжения. Вместе с тем, в Верхнемарковском муниципальном образовании существует сеть летнего водопровода.

Источники водоснабжения на территории п. Верхнемарково, ул. Школьная, 18а размещены 3 водозаборных башен, на которых установлены (Расположение объектов, можно увидеть на рисунке 1):

1. Водозаборная скважина № 1-ВМ-Г глубиной 91 м.

2. Водозаборная скважина № 2-ВМ глубиной 80 м.

3. Водозаборная скважина № 1-ВЛ глубиной 80 м.

Общая протяженность сетей водоснабжения централизованного водоснабжения составляет 12 136 м. Существует горячее водоснабжение, тип - открытая система.

В Верхнемарковском муниципальном образовании, вопросы водоснабжения, обеспечения бесперебойной работы источников водоснабжения, а так же предоставление коммунальных услуг водоснабжения возложены на обслуживающую организацию - Муниципальное коммунальное предприятие «Жилищно-коммунальное хозяйство Верхнемарковское» (далее - МУП «ЖКХ Верхнемарковское»), на основании договорных обязательства с администрацией муниципального образования. Эксплуатационную зону - зону эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей холодное и горячее водоснабжение, возлагается на обслуживающую организацию МУП «ЖКХ Верхнемарковское». В зону эксплуатационной ответственности входят все источники водоснабжения муниципального образования, а так же линейные объекты водоснабжения до границ земельных участков потребителей водоснабжения.



Рис. 1 - Месторасположения скважин и водонапорных башен

## Описание территорий муниципального образования, охваченные централизованными системами водоснабжения.

На данный момент в Верхнемарковском муниципальном образовании водоснабжение комбинированное (централизованное и децентрализованное). Охват населения централизованной услугой водоснабжения составляет 36%, децентрализованной (водозаборные колонки, привозная вода) - 64%.

Централизованное водоснабжение присутствует только в п. Верхнемарково. Другие населенные пункты относятся к децентрализованным системам водоснабжения.

В населенном пункте п. Дачный в летний период времени, водоснабжение осуществляется по сети летнего водопровода протяженностью 1 500 метров, период работы которого составляет 124 дня (с 15 мая по 15 сентября включительно). Однако в настоящий момент официально скважина не оформлена, сети летнего водоснабжения организованы как неофициальная врезка, объекты системы летнего водоснабжения на учете не стоят, собственник не определен.

В данной схеме далее рассматривается централизованное водоснабжение п. Верхнемарково. Неучтенные объекты летнего водоснабжения п. Дачный, будут рассмотрены как бесхозные объекты в соответствующем разделе схемы водоснабжения Верхнемарковского муниципального образования.

## 1.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.

В Верхнемарковском муниципальном образовании забор воды осуществляется из скважин. Место их нахождения можно увидеть на рисунке 1. Зоны прокладки сети централизованного и нецентрализованного водоснабжения указаны на рисунке 2.

В муниципальном образовании Верхнемарковского сельского поселения, технологические зоны централизованного и децентрализованного водоснабжения представлены в следующем виде:

п. Верхнемарково - централизованное водоснабжение обеспечивает подачу холодной воды населению по сети централизованного водоснабжения общей протяженностью 12 136 м., 1 500 м. проложены на глубине 2 м., 10 636 м. проложены над поверхностью земли (летнее водоснабжение).



Рис. 2 - Месторасположения систем водоснабжения

## 1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.

## 1.1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

В состав источников водоснабжения Верхнемарковского муниципального образования, входят: водонапорная башня - 3 шт.; резервуар-накопитель -3 шт., объемом 75 м³, расположенных на водонапорных башнях нецентрализованного и централизованного водоснабжения.

Список источников водоснабжения муниципального образования, с указанием типа и местоположения водозаборов, и основные данные по существующим водозаборным узлам, их месторасположение и характеристики представлены в таблице 1.2

Таблица 1.2 – Характеристики водозаборных узлов

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование объекта и его местоположение** | **Состав водозаборного узла** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Производительность, м³/сут.** | **Глубина скважины, м** | **Наличие ЗСО 1 пояса, м** | **Процент износа, %** |
| 1 | ВЗС п. Верхнемарково, ул. Школьная, 18а  № 1-ВМ-Г | Центробежный насос  ЭЦВ 6-10-80 (1шт) | 2008 | 240 | 91 | + | 0 |
| 2 | ВЗС п. Верхнемарково, ул. Школьная, 18а № 2-ВМ | Центробежный насос  ЭЦВ 6-10-80 (1шт) | 1987 | 240 | 80 | + | 0 |
| 3 | ВЗС п. Верхнемарково, ул. Школьная, 18а № 3-ВЛ | Центробежный насос  ЭЦВ 6-10-80 (1шт) | 1987 | 240 | 80 | + | 0 |

В настоящий момент износ водозаборных узлов крайне незначительный, так как был произведен капитальный ремонт в 2018г. Водозаборные узлы работают в штатном режиме, без перебоев.

## 1.1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.

Существуют несколько вариантов очистки воды основные из них: механическая, биологическая.

Механическая очистка воды позволяет удалять из воды взвешенные частицы, песок, взвеси, ржавчину и т.д. Механическая очистка артезианской и водопроводной воды получила большое распространение при очистки воды, как малой, так и средней производительности. Химическая очистка представляет собой очистку воды путем добавления химических элементов, в основном используют хлорирование воды.

Механическая очистка обеспечивает эффективное удаление из исходной воды:

* **мутности**, которая появляется при наличии в воде взвешенных частиц коллоидного железа и кремния, ила, глины, песка, трубопроводной ржавчины и других механических примесей;
* **прозрачности** (или светопропускания) природных вод, которая обусловлена их цветом и мутностью, т.е. содержанием в них различных окрашенных и взвешенных органических и минеральных веществ;
* **цветности** - показателя качества воды, характеризующего интенсивность окраски воды и обусловленного содержанием окрашенных соединений; выражается в градусах платиново-кобальтовой шкалы. Цветность определяется путем сравнения окраски испытуемой воды с эталонами;
* **привкуса и запаха**, которые определяются как естественными, так и искусственными причинами: наличие растворенных нефтепродуктов,  хлор окисленной органики и других антропогенных загрязнений.

Фильтрующая загрузка является основным рабочим элементом в фильтровальных сооружениях, поэтому правильный выбор ее параметров имеет большое значение для их нормальной работы. Фильтрующие слои выполняют из отсортированного зернистого материала, удовлетворяющего санитарным требованиям. Они обладают достаточной химической стойкостью и механической прочностью.

В настоящее время в Верхнемарковском муниципальном образовании сооружений очистки воды и подготовки, нет.

Вода из всех 3-х скважины соответствуют государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим требованиям которые предполагаются использовать для осуществления деятельности по использованию водных объектов в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения на основании экспертного заключения № 6011/0504 от 15.08.2019 г.

СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»

СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».

СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения".

## 1.1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления).

На территории Верхнемарковского муниципального образования водоснабжение осуществляется с помощью подземных вод.

На всех водозаборных скважинах Верхнемарковского муниципального образования установлен однотипный насос Марка ЭЦВ 6-10-80.

Технические характеристики насоса:

- Марка ЭЦВ 6-10-80

- Номинальная подача (производительность) :10 м3/ч

- Номинальный напор: 80 м

- Тип электродвигателя: ПЭДВ 6-4

- Мощность: 4 кВт

В целом, система водоснабжения простая. На источнике водоснабжения ВНБ - подъем воды осуществляется глубинным насосом в резервуар чистой воды (РЧВ) расположенном на высоте более 3 метров над землей. Давление на разбор воды в централизованной сети водоснабжении - самотечное. На всех источниках летнего водоснабжения - подъем воды осуществляется так же глубинным насосом ЭЦВ 6-10-80 в РЧВ, для последующего водоразбора и подачи в сеть летнего водоснабжения. Дополнительных насосных станций в сети централизованного и нецентрализованного (летнего) водоснабжения нет.

Удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления) равен заявленным характеристикам глубинных насосов, что суммарно составляет - 12 кВт/ч.

С точки зрения эффективности подачи воды по источникам водоснабжения можно считать потребление электрической энергии для подачи установленного объема воды и установленного уровня напора (давления) оптимально для системы централизованного (и летнего) водоснабжения Верхнемарковского муниципального образования. Давление в сети водоснабжения достаточно, для обеспечения всех потребителей подключенных к системе централизованного водоснабжения.

В связи с тем, что насосных станции (2-го и последующих подъемов) нет, а так же нет необходимости в их строительстве, дополнительные затраты на электроэнергию для подачи воды потребителям, отсутствуют.

Оценка эффективности произведена в соответствии с Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 апреля 2014 года № 162/пр "Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей".

## 1.1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям.

В Верхнемарковском муниципальном образовании, прокладка централизованного водоснабжения обеспечивает подачу холодной и горячей воды населению по сети централизованного водоснабжения общей протяженностью 12 136 м., (из них 1 500 м. проложены на глубине 2 м., 10 636 м. проложены над поверхностью земли.) В настоящее время процент износа сетей водоснабжения составляет 67%.

## Протяженность централизованной сети водоснабжения Верхнемарковского муниципального образования составляет 12 136 м, материал труб- комбинировано (ВГП, сталь) из них 4 850 м являются ветхими и нуждаются в замене, что составляет 60% от общего объема сетей.

## В приложении №1 к схеме (схема размещения объектов системы водоснабжения) отражены все объекты водоснабжения с указанием длин и диаметров участков сети.

Оценка величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям проведены в соответствии с Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 апреля 2014 года № 162/пр "Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей".

Ввиду значительного износа сети централизованного водоснабжения, учитывая то, что летнее водоснабжение относится к техническому водоснабжению, действующее на период 124 дня в году, определение качества воды в процессе транспортировки по сети летнего водоснабжения не целесообразно.

Определение качества воды в процессе транспортировки по сети централизованного водоснабжения возможно после проведения лабораторных исследований воды подаваемой по сети. До настоящего времени обеспечение качества воды на соответствие её требованиям питьевого назначения, проводятся на источнике водоснабжения, до распределения в сеть (на всех 3-х скважинах).

Согласно лабораторных исследований воды на источнике водоснабжения, все источники водоснабжения имеют воду, которая в соответствии с требованиями СанПиН, отвечает требованиям, предъявляемым к качеству воды питьевого назначения. Однако забор воды, для анализа качества был выполнен на источнике водоснабжения, поэтому качество воды, подаваемое через сеть централизованного водоснабжения ввиду ветхости сети, может не соответствовать качеству, по параметрам мутность, а так же железо и его соединения.

На территории где население не обеспечено централизованным водоснабжением, водоснабжение организовано доставкой по средствам специализированного автотранспорта или самовывоз от водозаборных сооружений до потребителя.

Прокладка централизованного водоснабжения произведена под землей, протяженностью 1500 п.м. на глубине 2 метра. Протяженность нецентрализованных водопроводных сетей (летнего водоснабжения) составляет 10 636 п.м. Износ сети централизованного водоснабжения составляет 67%.

В настоящее время процент ветхих сетей требующих замены (капитального ремонта) составляет 100% от общего объема сети централизованного водоснабжения Верхнемарковского муниципального образования Усть-Кутского района Иркутской области.

## 1.1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении муниципального образования, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

В муниципальном образовании Верхнемарковского сельского поселения существует проблема износа централизованной водопроводной сети (67%). Значительный износ приводит к техническим и технологическим проблемам, возникающим при водоснабжении муниципального образования. Сети централизованного водопровода так же имеют значительный износ и требуют замены сети водопроводного стального трубопровода, на полипропиленовые трубы или аналогичные.

В настоящее время имеют место быть предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.

Согласно протоколу лабораторных исследований (испытаний) от 25.12.2017 г. № 10023 выдан Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемионологии по железнодорожному транспорту» 664005, г. Иркутск, ул. Пушкина, д. 8.

## 1.1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.

На территории муниципального образования Верхнемарковского поселения централизованная система горячего водоснабжения организована.

Горячее водоснабжения в Верхнемарковском муниципальном образовании организовано по открытой схеме, т.е. происходит водоразбор теплоносителя из сети централизованного теплоснабжения.

На перспективу развития проектирование и строительство дополнительных магистралей централизованной сети горячего водоснабжения в Верхнемарковском поселении не целесообразно, ввиду отсутствия спроса.

## 1.1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов

Муниципальное образование Верхнемарковского поселения не относится к территории вечномерзлых грунтов, при этом централизованный водопровод работает в период заморозков при подаче горячей воды, что предотвращает промерзание воды в сети.

Централизованное водоснабжение организовано в п. Верхнемарково частично под землей, на глубине 2 метра (безканально, непроходно). Глубина прокладки трубопровода протяженностью 1 500 м. на глубине 2 метра, 10 636 м. проходит над поверхностью земли. Глубина промерзания земли выше глубины прокладки трубопровода, температура почвы на глубине 2 метра не ниже 4 °С.

Вместе с тем, Верхнемарковское муниципальное образование не расположено на территории, относящейся к территориям с расположением вечномерзлых грунтов, в связи с этим, отсутствует необходимость технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов

## 1.1.6. Перечень организаций, владеющих объектами централизованной системой водоснабжения.

Оборудование и сети централизованного водоснабжения находятся в собственности администрации Верхнемарковского муниципального образования. Обслуживающей организацией, на основании договорных отношений, является МУП «ЖКХ Верхнемарковское».

## РАЗДЕЛ "НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ".

## Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Схема водоснабжения Верхнемарковского муниципального образования на период до 2034 года разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на качество жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий муниципального образования.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения муниципального образования Верхнемарковского сельского поселения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);

- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов строительства;

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

Основные направления и принципы развития системы водоснабжения Верхнемарковского муниципального образования:

* реконструкция и модернизация существующего источника и водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
* замена запорной арматуры на водопроводной сети с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
* строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных территорий муниципального образования, не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей;
* обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;
* соблюдение технологических, экологических и санитарно-эпидемиологических требований при заборе, подготовке и подаче питьевой воды потребителям;
* улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека;
* внедрение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем водоснабжения, включая приборный учет количества воды, забираемый из источника питьевого водоснабжения, количества подаваемой и расходуемой воды.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения Верхнемарковского муниципального образования за 2019 год, представлены в таблице 1.2.

Табл. 1.2 - Целевые показатели на 2019 год

| **Группа** | **Целевые показатели на 2019 год** | |
| --- | --- | --- |
| 1. Показатели качества воды | 1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, % | 0 |
| 2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, % | 0 |
| 2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения | 1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км | 4,85 |
| 2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км) | 50/12,136 |
| 3. Износ водопроводных сетей (в процентах),% | 67 |
| 3. Показатели качества обслуживания абонентов | 1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах) | 7 |
| 2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения), % | 36% |
| 3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах): | 50% |
| Население (шт.) | 0% |
| промышленные объекты (шт.) | 0% |
| объекты социально-культурного и бытового назначения (шт.) % | 50% |
| 4. 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) | - |
|  | 4. Удельный расход электрической энергии кВт/ч /м³ | 0,8 |
| 5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды) | 1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах) | - |

В Верхнемарковском муниципальном образовании, существует централизованная и нецентрализованная система водоснабжения. Основным направлением развития систем водоснабжения в настоящий моменты является - обеспечение качества питьевого водоснабжения, безаварийность системы водоснабжения, предоставление качественных коммунальных услуг, энергетическая эффективность процесса централизованного водоснабжения.

## Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от сценариев развития муниципального образования.

## Программой комплексного развития социальной инфраструктуры утвержденного решением думы от Решение Думы №53 от 27.10.2018 года в сельском поселении до 2030 года, предусмотрено развитие централизованных систем водоснабжения. Особого внимания требует энергоэффективность процесса производства и обеспечения централизованным водоснабжением населения, а так же качество водоснабжения, учитывая сверхнормативный износ инженерного оборудования, это касается как внешних коммуникаций, так и внутренних систем отопления и водоснабжения зданий. Для нормального функционирования объектов жизнеобеспечения Программой предусмотрены мероприятия по ремонту и восстановлению инженерных систем, модернизации котельных, замене ветхих сетей, которые требуют финансовой поддержки из бюджета всех уровней.

## Для снижения затрат на энергоресурсы необходимо предусмотреть мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в части организации учёта расходования энергоресурсов, контроля за эффективностью их использования и обеспечения снижения расхода.

## Ввиду постепенного повышения численности населения, использующих водоснабжение, которая составит на расчетный срок - 2400 человек, особого развития централизованного водоснабжения не планируется. В перспективе развития существуют планы по улучшению качества предоставления коммунальных услуг - капитальный ремонт сетей и объектов водоснабжения.

В настоящее время актуальными мероприятиями по модернизации и развитию централизованной системы водоснабжения муниципального образования является:

1. Замена существующего централизованного водоснабжения 12136 м, ввиду износа 67% капитальный ремонт– 4850 м

2. Проектирование (внедрение) системы фильтрации (ионный обмен или циолит) и ультрафиолетовое обеззараживание (УФ-обеззараживания) воды на источнике водоснабжения (мероприятие по снижению нитратов и железа в воде питьевого назначения для соответствия требованиям качества питьевого водоснабжения) на: ВНБ № 1-ВМ-Г, № 2-ВМ, № 1-ВЛ.

3. Внедрение приборов учета расходования воды у потребителей.

4. Разработка и согласование рабочей Программы производственного контроля за качеством питьевой воды, и последующее согласование Программы с Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим Федеральный Государственный санитарно-эпидемиологический контроль. В Программе утвердить, а в последующей работе вести контроль периодичности плановых производственных контролей в течение года (4 раза в год, по сезонам года).

5. Проведение аттестации и гигиенической подготовки работников (водителей и водораздатчиков) работа которых связана с хранением, транспортировкой и реализацией питьевой воды.

6. Проведение плановых медицинских осмотров работников, работа которых связана с хранением, транспортировкой и реализацией питьевой воды.

7. Строительство или реконструкция центрального водовода от водозабора до п. Верхнемарково 1700 м.

8. Строительство центрального водопровода – 1,5 км.

Далее будет рассмотрено каждое мероприятие в п. Верхнемарково с учетом потребностей Верхнемарковского сельского поселения, численности населения и расчетом необходимых мощностей объектов водоснабжения.

## РАЗДЕЛ "БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ"

## Общий баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке

Общий баланс водопотребления Верхнемарковского муниципального образования п. Верхнемарково который охвачен централизованным водоснабжением холодной и горячей воды населения приведён в таблице 1.3, 1.4.

Табл. 1.3 - Общий водный баланс подачи и реализации централизованным водоснабжением холодной воды

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребитель** | **Наименование расхода** | **Ед-ца изме- ре- ния** | **Кол-во** | **Средне суточн. норма на ед. изм.** | **Водопотребление** | | | |
| **Сред.**  **сут. м³/сут** | **Годовое**  **м³/год** | **Макс.**  **сут.**  **м³/сут** | **Макс.**  **час.**  **м³/час** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **Верхнемарковское муниципальное образование (базовый 2018г.)** | | | | | | | | |
| **п. Верхнемарково** | Хоз-питьевые нужды | чел | 687 | 87,3 | 59,9751 | 21890,9115 | 71,97012 | 2,998755 |
| Неучтённые расходы | % | 20 | - | 11,99502 | 4378,1823 | 14,394024 | 0,599751 |
| Полив | чел | 687 | 50 | 34,35 | 4259,4 | 41,22 | 1,7175 |
| Итого: | - | - | - | **106,32012** | **30528,4938** | **127,584144** | **5,316006** |

Общий водный баланс подачи и реализации горячей воды представлен в таблице 1.4.

Табл. 1.4 - Общий водный баланс подачи и реализации централизованным водоснабжением горячей воды

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребитель** | **Наименование расхода** | **Ед-ца изме- ре- ния** | **Кол-во** | **Средне суточн. норма на ед. изм.** | **Водопотребление** | | | |
| **Сред.**  **сут. м³/сут** | **Годовое**  **м³/год** | **Макс.**  **сут.**  **м³/сут** | **Макс.**  **час.**  **м³/час** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **Верхнемарковское муниципальное образование (базовый 2018г.)** | | | | | | | | |
| **п. Верхнемарково** | Хоз-питьевые нужды | чел | 687 | 41 | 28,167 | 6788,247 | 33,8004 | 1,40835 |
| Неучтённые расходы | % | 20 | - | 5,6334 | 1357,6494 | 6,76008 | 0,28167 |
| Итого: | - | - | - | **33,8004** | **8145,8964** | **40,56048** | **1,69002** |

Общий баланс водопотребления Верхнемарковского муниципального образования п. Верхнемарково который охвачен децентрализованным водоснабжением воды населения приведён в таблице 1.5

Табл. 1.5 - Общий водный баланс подачи и реализации децентрализованным водоснабжением холодной воды

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребитель** | **Наименование расхода** | **Ед-ца изме- ре- ния** | **Кол-во** | **Средне суточн. норма на ед. изм.** | **Водопотребление** | | | |
| **Сред.**  **сут. м³/сут** | **Годовое**  **м³/год** | **Макс.**  **сут.**  **м³/сут** | **Макс.**  **час.**  **м³/час** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **Верхнемарковское муниципальное образование (базовый 2018г.)** | | | | | | | | |
| **п. Верхнемарково** | Хоз-питьевые нужды | чел | 1222 | 25,3 | 30,9166 | 11284,559 | 37,09992 | 1,54583 |
| Неучтённые расходы | % | 20 | - | 6,18332 | 2256,9118 | 7,419984 | 0,309166 |
| Полив | чел | 1222 | 50 | 61,1 | 7576,4 | 73,32 | 3,055 |
| Итого: | - | - | - | **98,19992** | **21117,87** | **117,839904** | **4,909996** |

Общий баланс водопотребления Верхнемарковского муниципального образования п. Заярново который охвачен децентрализованным водоснабжением воды населения приведён в таблице 1.5.

Табл. 1.5 - Общий водный баланс подачи и реализации децентрализованным водоснабжением холодной воды

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребитель** | **Наименование расхода** | **Ед-ца изме- ре- ния** | **Кол-во** | **Средне суточн. норма на ед. изм.** | **Водопотребление** | | | |
| **Сред.**  **сут. м³/сут** | **Годовое**  **м³/год** | **Макс.**  **сут.**  **м³/сут** | **Макс.**  **час.**  **м³/час** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **Верхнемарковское муниципальное образование (базовый 2018г.)** | | | | | | | | |
| **п. Заярново** | Хоз-питьевые нужды | чел | 299 | 25,3 | 7,5647 | 2761,1155 | 9,07764 | 0,378235 |
| Неучтённые расходы | % | 20 | - | 1,51294 | 552,2231 | 1,815528 | 0,075647 |
| Полив | чел | 299 | 50 | 14,95 | 1853,8 | 17,94 | 0,7475 |
| Итого: | - | - | - | **24,02764** | **5167,1386** | **28,833168** | **1,201382** |

Общий баланс водопотребления Верхнемарковского муниципального образования с. Марково, который охвачен децентрализованным водоснабжением, приведён в таблице 1.6

Табл. 1.6 - Общий водный баланс подачи и реализации децентрализованным водоснабжением холодной воды

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребитель** | **Наименование расхода** | **Ед-ца изме- ре- ния** | **Кол-во** | **Средне суточн. норма на ед. изм.** | **Водопотребление** | | | |
| **Сред.**  **сут. м³/сут** | **Годовое**  **м³/год** | **Макс.**  **сут.**  **м³/сут** | **Макс.**  **час.**  **м³/час** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **Верхнемарковское муниципальное образование (базовый 2018г.)** | | | | | | | | |
| **с. Марково** | Хоз-питьевые нужды | чел | 92 | 25,3 | 2,3276 | 849,574 | 2,79312 | 0,11638 |
| Неучтённые расходы | % | 20 | - | 0,46552 | 169,9148 | 0,558624 | 0,023276 |
| Полив | чел | 92 | 50 | 4,6 | 570,4 | 5,52 | 0,23 |
| Итого: | - | - | - | **7,39312** | **1589,8888** | **8,871744** | **0,369656** |

Процент поданной воды для населения Верхнемарковского муниципального образования составил:

- п. Верхнемарково 84% - 1909 чел.;

- п. Заярново, - 12% - 299 чел.;

- д. Марково 4% - 92 чел;

Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления).

Водоснабжение муниципального образования организовано в границах населенных пунктов п. Верхнемарково, п. Заярново, д. Марково. Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений произведен расчетным методом за базовый 2018 год.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Расчётное потребление (2018) | | |
| в год | среднее, сутки | максимальное, сутки |
| 1 | 58403,3912 м3/год | 235,9408 м3/сут | 283,12896 м3/сут. |

Фактическое потребление в 2018 году составило 52055,97 м3/год.

## **Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей.**

Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей, за 2018 год, указан в таблице 1.3.3.

Табл. 1.3.3 - Структурный водный баланс реализации воды по группам населения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Группа потребителей** | **Потребление воды, м3 /год** | **%** |
| 1 | Население | 39737,508 | 76 |
| 2 | Бюджетные учреждения | 4371,389 | 8 |
| 3 | Полив | 7780,416 | 1 |
| 4 | Собственные нужды | 166,657 | 15 |
| 5 | Общее | 52055,97 | 100 |

Диаграмма структурного водного баланса реализации воды по группам населения

Основными потребителями воды в Верхнемарковском муниципальном образовании является население, что составляет 76%. Также 1% реализации воды уходит на полив зеленых насаждений.

## Сведения о фактическом потреблении населением воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.

В Верхнемарковского сельского поселения, сведения о фактическом потреблении воды за 2018 год указаны в таблице 1.3.4

Табл. 1.3.4 - Сведения о фактическом потреблении воды за 2018 год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Группа потребителей** | **Потребление воды, % /год** |
| 1 | Население | 76 |
| 2 | Бюджетные учреждения | 8 |
| 3 | Собственные нужды | 15 |
| 4 | Полив | 1 |

Сведения о действующих нормативах коммунальных услуг указаны в таблице 1.3.5.

Табл.1.3.5 - Сведения о действующих нормативах коммунальных услуг

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Поселение** | **Организация коммунального комплекса** | **Тариф** | **Период действия тарифа** | **Постановления агентства по тарифам и ценам Иркутской области** |
| 1. | п. Верхнемарково | МУП «ЖКХ Верхнемарковское» | 12,93 | С 1.07.2019 по 31.12.2019 | Постановление Верхнемарковского МО  № 143-п от 24.12.2018 г. |
| 2. | п. Заярново | МУП «ЖКХ Верхнемарковское» | 12,93 | С 1.07.2019 по 31.12.2019 | Постановление Верхнемарковского МО  № 143-п от 24.12.2018 г. |
| 3. | д. Марково | МУП «ЖКХ Верхнемарковское» | 12,93 | С 1.07.2019 по 31.12.2019 | Постановление Верхнемарковского МО  № 143-п от 24.12.2018 г. |

Существующие нормативы потребления хозпитьевой воды населением утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 №306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» (с изменениями на 29 сентября 2017 года).

Норматив потребления хозпитьевой воды рассчитывается исходя из количества проживающих человек. Также, величина норматива зависит от типа дома, т.е. наличия ванн, централизованного или локального водоотведения, газоснабжения, водонагревателей и др.

## Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» предусмотрены организационные мероприятия, обеспечивающие создание условий для повышения энергетической эффективности экономики, в числе которых оснащение жилых домов в жилищном фонде приборами учета воды, в том числе многоквартирных домов коллективными общедомовыми приборами учета воды.

В настоящее время в муниципальном образовании Верхнемарковского сельского поселения приборы учета установлены только в бюджетных учреждениях на 50%. Учет водопотребления населения ведется по нормативу потребления.

В целях повышении энергетической эффективности в муниципальном образовании в процессе предоставления централизованного водоснабжения, необходимо предусмотреть установку приборов учета потребления воды на всех объектах, социально-бытового назначения, подключенных к сети централизованного водоснабжения. Так же провести агитационную работу по установке приборов учета потребления воды среди населения, объекты которых, подключены к сети централизованного водоснабжения.

Указанные мероприятия позволят проводить мониторинг потребления воды населением и бюджетными учреждениями, принимать своевременные меры по энергетической эффективности при организации централизованного водоснабжения.

## Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования

В муниципальном образовании Верхнемарковского поселения фактическое количество, переданной и потреблённой воды за последние 3 года, указанны в таблице 1.3.6

Табл. 1.3.6 - Фактическое количество, переданной и потреблённой воды.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Год** | **Объем переданной и потребленной воды, м³** |
| 1 | 2016 | 51241,18 |
| 2 | 2017 | 55835,69 |
| 3 | 2018 | 52055,97 |

За 2018 год, фактическое водопотребление составило - 52055,97 м³, расчетное - 58403,3912 м³. Существующее система водоснабжения муниципального образования не испытывает дефицита воды на источниках.

## Прогнозный баланс потребления воды на срок не менее 10 лет с учетом сценария развития муниципального образования на основании расхода воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.

В поселении планируется постройка индивидуальных жилых домов. Норма потребления воды останется прежней. На одного жителя среднесуточное (за год) принято в размере 105 л/сут. в период работы летнего водопровода, что составляет 124 дня. Зимой, в период привоза воды, а также при самовывозе воды, удельное хозяйственно - питьевое водопотребление на одного жителя среднесуточное (за год) принято в размере 25,3 л/сут. Количество воды на неучтенные расходы, а также нужды местной промышленности принято дополнительно в размере 20 % от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды населенного пункта. Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления определен при коэффициенте суточной неравномерности 1,2.

В целях предоставления бесперебойного и качественного водоснабжения населению, на плановый период предусмотрено:

1. Реконструкция сетей существующего водопровода протяженностью 4850 м.

Прогнозный баланс потребления воды непосредственно связан с изменением численности населения в перспективе развития муниципального образования.

Данные о численности населения и их изменение на перспективу развития приведены в таблице 1.3.7.

Табл. 1.3.7 - Данные о численности населения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Перечень населенных пунктов** | **Численность населения, чел.** | | | | |
| **Современное состояние, 2018 г** | **I очередь, 2026г** | | **Расчётный срок, 2034г** | |
| **Прирост** | **Итого** | **Прирост** | **Итого** |
| 1 | Верхнемарковское МО | 2300 | +46 | 2346 | +54 | 2400 |

Данные по численности населения, за последние 3 года, составляют:

Табл. 1.3.7.1 - Данные о численности населения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Год** | **Численность населения по прописке, человек** | **Численность населения по фактическому потреблению воды, человек** |
| 1 | 2016 | 2264 | 2264 |
| 2 | 2017 | 2467 | 2467 |
| 3 | 2018 | 2300 | 2300 |

Из таблицы следует, что средний процент колеблется численности населения составляет 4.6%. сравнительно стабильна с тенденцией некоторого сокращения. Рождаемость и смертность находятся приблизительно на одном уровне, изменяясь от года в год силу вероятностных причин. Имеет место незначительный приток населения. На перспективу в связи с прогнозом размещения новых рабочих мест ожидается стабилизация (с небольшим ростом) существующей численности населения, что позволяет прогнозировать стабилизацию и его демографической структуры с учетом процессов старения существующего населения.

Стабилизация численности населения будет достигнута при улучшении уровня жизни людей (повышения рождаемости, занятости населения и эффективности использования трудовых ресурсов, социальная поддержка и помощь, повышения обеспеченности услугами социальной инфраструктуры, улучшение жилищных условий), низкой рождаемостью, естественной смертностью и, как правило, отток молодых специалистов в районные административные центры.

Учитывая среднюю повышаемость за предшествующие года, при условии сохранения основных факторов влияющих на динамику демографического развития, численность населения на расчетный 2034 год, составит 2400 человек.

Перспективный расчетный баланс водопотребления на 2034 год с разбивкой по населенным пунктам представлен в таблицах 1.3.7.2, 1.3.7.3, 1.3.7.4, 1.3.7.5, 1.3.7.6.

Табл. 1.3.7.2- Перспективный расчетный баланс централизованного горячего водопотребления на 2034 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребитель** | **Наименование расхода** | **Ед-ца изме- ре- ния** | **Кол-во** | **Средне суточн. норма на ед. изм.** | **Водопотребление** | | | |
| **Сред.**  **сут. м³/сут** | **Годовое**  **м³/год** | **Макс.**  **сут.**  **м³/сут** | **Макс.**  **час.**  **м³/час** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **Верхнемарковское муниципальное образование (2034г.)** | | | | | | | | |
| **п. Верхнемарково** | Хоз-питьевые нужды | чел | 720 | 41 | 29,52 | 7114,32 | 34,8 | 1,45 |
| Неучтённые расходы | % | 20 | - | 5,904 | 1422,864 | 7,0848 | 0,2952 |
| Итого: | - | - | - | **35,424** | **8537,184** | **41,8848** | **1,7452** |

Табл. 1.3.7.3- Перспективный расчетный баланс централизованного холодного водопотребления на 2034 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребитель** | **Наименование расхода** | **Ед-ца изме- ре- ния** | **Кол-во** | **Средне суточн. норма на ед. изм.** | **Водопотребление** | | | |
| **Сред.**  **сут. м³/сут** | **Годовое**  **м³/год** | **Макс.**  **сут.**  **м³/сут** | **Макс.**  **час.**  **м³/час** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **Верхнемарковское муниципальное образование (2034г.)** | | | | | | | | |
| **п. Верхнемарково** | Хоз-питьевые нужды | чел | 720 | 87,3 | 62,856 | 22942,44 | 75,4272 | 3,1428 |
| Неучтённые расходы | % | 20 | - | 12,5712 | 4588,488 | 15,08544 | 0,62856 |
| Полив | чел | 720 | 50 | 36 | 4464 | 43,2 | 1,8 |
| Итого: | - | - | - | **111,4272** | **31994,928** | **133,81264** | **5,57136** |

Табл. 1.3.7.4 - Перспективный расчетный баланс децентрализованного водопотребления на 2034 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребитель** | **Наименование расхода** | **Ед-ца изме- ре- ния** | **Кол-во** | **Средне суточн. норма на ед. изм.** | **Водопотребление** | | | |
| **Сред.**  **сут. м³/сут** | **Годовое**  **м³/год** | **Макс.**  **сут.**  **м³/сут** | **Макс.**  **час.**  **м³/час** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **Верхнемарковское муниципальное образование (2034г.)** | | | | | | | | |
| **п. Верхнемарково** | Хоз-питьевые нужды | чел | 1280 | 25,3 | 32,384 | 11820,16 | 38,8608 | 1,6192 |
| Неучтённые расходы | % | 20 | - | 6,4768 | 2364,032 | 7,77216 | 0,32384 |
| Полив | чел | 1280 | 50 | 64 | 7936 | 76,8 | 3,2 |
| Итого: | - | - | - | **102,8608** | **22120,192** | **123,43296** | **5,14304** |

Табл. 1.3.7.5- Перспективный расчетный баланс децентрализованного водопотребления на 2034 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребитель** | **Наименование расхода** | **Ед-ца изме- ре- ния** | **Кол-во** | **Средне суточн. норма на ед. изм.** | **Водопотребление** | | | |
| **Сред.**  **сут. м³/сут** | **Годовое**  **м³/год** | **Макс.**  **сут.**  **м³/сут** | **Макс.**  **час.**  **м³/час** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **Верхнемарковское муниципальное образование (2034г.)** | | | | | | | | |
| **п. Заярново** | Хоз-питьевые нужды | чел | 300 | 25,3 | 7,59 | 2770,35 | 9,108 | 1,6192 |
| Неучтённые расходы | % | 20 | - | 1,518 | 554,07 | 1,8216 | 0,0759 |
| Полив | чел | 300 | 50 | 15 | 1860 | 18 | 0,75 |
| Итого: | - | - | - | **24,108** | **5184,42** | **28,9296** | **2,4451** |

Табл. 1.3.7.6- Перспективный расчетный баланс децентрализованного водопотребления на 2034 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребитель** | **Наименование расхода** | **Ед-ца изме- ре- ния** | **Кол-во** | **Средне суточн. норма на ед. изм.** | **Водопотребление** | | | |
| **Сред.**  **сут. м³/сут** | **Годовое**  **м³/год** | **Макс.**  **сут.**  **м³/сут** | **Макс.**  **час.**  **м³/час** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **Верхнемарковское муниципальное образование (базовый 2018г.)** | | | | | | | | |
| **с. Марково** | Хоз-питьевые нужды | чел | 100 | 25,3 | 2,53 | 923,45 | 3,036 | 0,1265 |
| Неучтённые расходы | % | 20 | - | 0,506 | 184,69 | 0,6072 | 0,0253 |
| Полив | чел | 100 | 50 | 5 | 620 | 6 | 0,25 |
| Итого: | - | - | - | **8,036** | **1728,14** | **9,6432** | **0,4018** |

## Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).

Расчётное потребление воды в 2034 году в:

- п. Верхнемарково потребление централизованного водоснабжения составит 31994,928 м³/год, в средние сутки 111,4272 м³/сут, в сутки максимального водоразбора 133,81264 м³/сут., децентрализованного холодного водоснабжения составит 22120,192 м³/год, в средние сутки 102,8608 м³/сут, в сутки максимального водоразбора 123,43296 м³/сут.

- п. Заярново потребление децентрализованного холодного водоснабжения составит 5184,42 м³/год, в средние сутки 24,108 м³/сут, в сутки максимального водоразбора 28,9296 м³/сут.

- с. Марково потребление децентрализованного холодного водоснабжения составит 1728,14 м³/год, в средние сутки 8,036 м³/сут, в сутки максимального водоразбора 9,6432 м³/сут.

Ожидаемое потребление воды на расчетный срок напрямую зависит от изменения численности населения муниципального образования. В настоящее время прогноз предполагает увеличение общего объема потребления воды к расчетному сроку, 2034 году (61027,68 м³) на 4 % от расчетного потребления базового 2018 года (58403,3912 м³).

## Описание территориальной структуры потребления воды

Структура потребления воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления), представлена в таблице 1.3.9.

Табл. 1.3.9 - Структура потребления воды по зонам действия водопроводных сооружений

| № п/п | Населенный пункт | Подача воды | |
| --- | --- | --- | --- |
| в сутки максимального водопотребления, м³/сут. | годовая, тыс. м³/год |
| 1 | **п. Верхнемарково** | 118,3746 | 43206,4551 |
| 2 | **п. Заярново** | 18,5406 | 6767,2761 |
| 3 | **д. Марково** | 5,7048 | 2082,2388 |
| 4 | **всего** | 142,62 | 52055,97 |

Территориальная структура потребления воды соответствует административным границам Верхнемарковского муниципального образования, где размещен 3 источника водоснабжения. Иных источников водоснабжения за пределами муниципального образования не выявлено.

## Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение, по типам абонентов исходя из расчётных расходов воды с учетом данных о перспективном потреблении воды абонентами

Распределение расходов воды на 2034 год, исходя из расчетных расходов, с учетом данных о перспективном потреблении, указаны в таблице 1.3.9.

Табл. 1.3.9 - потребление воды по группам абонентов на расчетный 2034 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Потребитель** | **2018 год** | | **2034** | |
| **Фактическое**  **потребление, м³** | **Расчётное потребление, м³** | **Планируемое потребление, м³** | **Расчётное потребление, м³** |
| 1 | Население | 39562,5372 | 44386,577312 | 46381,0368 | 46381,0368 |
| 2 | Бюджетные учреждения | 4164,4776 | 4672,271296 | 4882,2144 | 4882,2144 |
| 3 | Собственные нужды | 7808,3955 | 8760,50868 | 9154,152 | 9154,152 |
| 4 | Полив | 520,5597 | 584,033912 | 610,2768 | 610,2768 |
| **Общее:** | | **52055,97** | **58403,3912** | **61027,68** | **61027,68** |

Исходя из расчетов, следует, что планируемое водопотребление на расчетный 2034 год, составит 61027,68 м³. Процент распределения воды по группам потребителей на 2018 год.

- Население - 76%

- Бюджетные учреждения -8%

- Собственные нужды - 15%

- Полив - 1%

В Верхнемарковском муниципальном образовании процент распределения воды по группам потребителей на 2034 год изменится, ввиду планов на застройку территории. В поселке планируется постройка жилых домов. Процент распределения воды на расчетный 2034 год увеличится в связи с тем, что планируется повышение численности населения, так общий расчетный расход потребления воды увеличится на 4 % от общего потребления за базовый 2018 год и составит 61027,68 м³.

## Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).

Водоснабжение Верхнемарковского муниципального образования в зимний период осуществляется посредствам централизованного водопровода. В летний период времени, водоснабжение частично организовано по средствам проложенной сети летнего водопровода, по сети централизованного водоснабжения, а так же путем централизованного подвоза воды до потребителя на автотранспорте (либо самовывозом).

Потери воды при транспортировке автотранспортом имеются, но их объем считается незначительным, не превышает 1% от общего годового водопотребления.

Централизованное водоснабжение в муниципальном образовании организовано в п. Верхнемарково. Другие поселения имеют нецентрализованную (децентрализованную) систему водоснабжения.

Существующие объемы потерь воды через сети централизованного водоснабжения на 2018 год составляют 10 % от общего потребления воды. Основная часть потерь происходит при транспортировке по сети централизованного и нецентрализованного водоснабжения из-за ветхости сетей.

На плановый период до 2034 года, объем потерь должен сократиться, после реализации мероприятий по капитальному ремонту сети централизованного водоснабжения объемом 67 % от общего объема централизованных сетей водоснабжения.

Расчетный объем потерь при транспортировке воды на расчетный 2034 год составит не более 5% от общего потребления.

## Перспективные балансы водоснабжения (общий – баланс подачи и реализации воды, территориальный – баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный – баланс реализации воды по группам абонентов).

Перспективные балансы водоснабжения, в Верхнемарковском муниципальном образовании, можно подробно рассмотреть в таблице 1.3.12.

Табл. 1.3.12. - Перспективный баланс подачи воды на расчетный 2034 год.

| **Потребитель** | **Водопотребление, м³/год** |
| --- | --- |
| **Общий баланс подачи воды** | |
| Кол-во переданной и потребленной воды | 61027,68 |
| **Территориальный баланс** | |
| п. Верхнемарково | 50652,9744 |
| п. Заярново | 7933,5984 |
| д. Марково | 2441,1072 |
| **Структурный баланс** | |
| Население | 46381,0368 |
| Бюджетные организации | 4882,2144 |
| Прочие потребители | 610,2768 |
| Собственные нужды | 9154,152 |

## Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины потерь воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам.

В Верхнемарковском муниципальном образовании на водозаборных скважинах водопровода, установлены однотипные насосы марки ЭЦВ 6-10-80, характеристики насосов указаны в п. 1.1.4.3. Мощность одной водозаборной скважины составляет 10 м³/ч., что составляет 240 м³/сут. или 720 м³/сут. - общая производительность всех трех источников.

Максимальное расчетное потребление воды за 2018 год в сутки составило 189,525 м³/сут, максимальное расчетное суточное потребление на расчетный 2034 год составит 200,64 м³/сут, что значительно меньше мощности водозаборной скважины, учитывая при этом расход на собственные нужды.

Расчетные и фактические (планируемые) данные о потребление воды, показывают, что дефицита потребления воды нет. Данные указаны в таблице 1.3.9.

## Наименование организации, наделенной статусом гарантирующей организации.

Гарантирующей организацией, для системы водоснабжения, в границах Верхнемарковского муниципального образования, является МУП «ЖКХ Верхнемарковское», на основании договорных отношений.

## **РАЗДЕЛ "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ"**.

Раздел формируется с учётом плановых мероприятий Верхнемарковского сельского поселения, а так же с учетом результатов расчета перспективной сети водоснабжения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование мероприятий | Наименование населенного пункта Верхнемарковского муниципального образования (характеристики) |
| п. Верхнемарково |
| 1 | Замена труб существующей сети, в виду износа, (Общая протяженностью 12136м.) | 4850 м |
| 2 | Строительство центрального водопровода | 1500 м |
| 3 | Строительство центрального водовода от водозабора до п. Верхнемарково. | 1700 м |
| 4 | Проектирование (внедрение) системы фильтрации и УФ-обеззараживания воды в ВНБ. | 3 шт. № 1-ВМ-Г, 2-ВМ, 3-ВМ |
| 5 | Внедрение приборов учета расходования воды у потребителей | население, бюджетные учреждения |
| 6 | Разработка и согласование рабочей Программы производственного контроля за качеством питьевой воды, и последующее согласование Программы с Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим Федеральный Государственный санитарно-эпидемиологический контроль. В Программе утвердить, а в последующей работе вести контроль периодичности плановых производственных контролей в течение года (4 раза в год, по сезонам года). | Все источники питьевого водоснабжения |
| 7 | Проведение аттестации и гигиенической подготовки работников (водителей и водораздатчиков) работа которых связана с хранением, транспортировкой и реализацией питьевой воды. | На постоянной основе |
| 8 | Проведение плановых медицинских осмотров работников, работа которых связана с хранением, транспортировкой и реализацией питьевой воды | Гарантирующая организация ООО «ЖКХ Верхнемарковское»  на постоянной основе |

## Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.

Табл. 1.4.1 - Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Год реализации (сумма затрат тыс. руб.)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** |
| **Верхнемарковское муниципальное образование** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Замена ветхой сети водоснабжения, 4850 м. | - | - | + | + | + | - | - | - | 47189 | | | | | | | | |
| 2 | Строительство центрального водопровода, 1,5 км. | - | - | 14594,55 | | | | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Строительство центрального водовода от водозабора до п. Верхнемарково. 1700 м | - | - | + | + | + | - | - | - | 16540,49 | | | | | | | | |
| 4 | Установка приборов учета потребления воды на всех объектах, социально-бытового назначения и населения | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | Проектирование (внедрение) системы фильтрации и системы УФ-обеззараживания воды в ВНБ | - | - | + | + | + | - | - | - | 150 | | | | | | | | |
| 6 | Разработка и согласование рабочей Программы производственного контроля за качеством питьевой воды, и последующее согласование Программы с Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим Федеральный Государственный санитарно-эпидемиологический контроль. В Программе утвердить, а в последующей работе вести контроль периодичности плановых производственных контролей в течение года (4 раза в год, по сезонам года). | - | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 7 | Проведение аттестации и гигиенической подготовки работников (водителей и водораздатчиков) работа которых связана с хранением, транспортировкой и реализацией питьевой воды. | - | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 8 | Проведение плановых медицинских осмотров работников, работа которых связана с хранением, транспортировкой и реализацией питьевой воды. | - | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| **ИТОГО (тыс.руб):** | | **78474,04** | | | | | | | | | | | | | | | | |

Данный перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам необходимо актуализировать с учетом особенностей бюджета, а так же возможных изменений в генеральном планировании муниципального образования.

В соответствии с пунктом 8 Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 г. "О схемах водоснабжения и водоотведения": Актуализация (корректировка) схем водоснабжения и водоотведения осуществляется при наличии одного из следующих условий:

а) ввод в эксплуатацию построенных, реконструированных и модернизированных объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения;

б) изменение условий водоснабжения (гидрогеологических характеристик потенциальных источников водоснабжения), связанных с изменением природных условий и климата;

в) проведение технического обследования централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения в период действия схем водоснабжения и водоотведения;

г) реализация мероприятий, предусмотренных планами по снижению сбросов загрязняющих веществ, указанными в подпункте "д" пункта 7 настоящих Правил;

д) реализация мероприятий, предусмотренных планами по приведению качества питьевой воды и горячей воды в соответствие с установленными требованиями.

## Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения.

Техническое обоснование основных мероприятий проведено в соответствии с требованиями раздела 10 Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 года "О схемах водоснабжения и водоотведения".

При обосновании предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа должно быть обеспечено решение следующих задач:

а) обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества;

б) организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;

в) обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;

г) сокращение потерь воды при ее транспортировке;

д) выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации;

е) обеспечение предотвращения замерзания воды в зонах распространения вечномерзлых грунтов путем ее регулируемого сброса, автоматизированного сосредоточенного подогрева воды в сочетании с циркуляцией или линейным обогревом трубопроводов, теплоизоляции поверхности труб высокоэффективными долговечными материалами с закрытой пористостью, использования арматуры, работоспособной при частичном оледенении трубопровода, автоматических выпусков воды.

Так же территория муниципального образования не относится к зонам вечномерзлых грунтов, что значительно снижает капиталовложение в ремонт и строительство объектов водоснабжение муниципального образования.

В Верхнемарковском муниципальном образовании организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территории где оно отсутствует (п. Заярново, д. Марково) не планируется, ввиду отсутствия спроса у потребителей, что делает проект строительства централизованного водоснабжения необоснованным и не окупаемым.

Обоснование предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов водоснабжения поселения затрагивает: обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества; обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта; сокращение потерь воды при ее транспортировке; выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации.

Обоснование основных мероприятий приведено в табл. 1.4.2.

Табл. 1.4.2. - Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование мероприятия | Техническое обоснование в соответствии с разделом 10  ПП РФ № 782 | Примечание |
| 1 | Замена труб существующей сети, в виду износа, протяженностью 4.85 км. | Повышение качества предоставляемых услуг.  Снижение потерь при передаче воды по системе летнего водоснабжения | Значительный износ сети летнего водоснабжения приводит к потерям воды при передаче, а так же снижает качества воды подаваемой потребителям в летний период времени |
| 2 | Строительство центрального водопровода, 1,5 км. | Повышение качества предоставляемых услуг.  Снижение потерь при передаче воды по системе летнего водоснабжения |  |
| 3 | Строительство центрального водовода от водозабора до п. Верхнемарково. 1700 м | Повышение качества предоставляемых услуг.  Снижение потерь при передаче воды по системе летнего водоснабжения |  |
| 4 | Проектирование (внедрение) системы фильтрации и системы УФ-обеззараживания воды в ВНБ | Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации | Качество воды питьевого водоснабжения в настоящий момент соответствует требованиям СанПиН, однако для исключения случаем бактериологического загрязнения, ввиду отсутствия в настоящий момент проекта ЗСО требуется внедрить данное мероприятие как мера превентивного характера |
| 5 | Разработка и согласование рабочей Программы производственного контроля за качеством питьевой воды, и последующее согласование Программы с Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим Федеральный Государственный санитарно-эпидемиологический контроль. В Программе утвердить, а в последующей работе вести контроль периодичности плановых производственных контролей в течение года (4 раза в год, по сезонам года). | Исполнение требования законодательство РФ:  Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.1999г., Федеральный закон № 416-ФЗ от 07.12.2011г. СП 1.1.1058-01 | Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 14 марта 2002 г. № 10 "О введении в действие санитарных правил и норм "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110-02" |
| 6 | Проведение аттестации и гигиенической подготовки работников (водителей и водораздатчиков) работа которых связана с хранением, транспортировкой и реализацией питьевой воды | Исполнение требования законодательство РФ:  Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.1999г., Федеральный закон № 416-ФЗ от 07.12.2011г. СП 1.1.1058-01 |  |
| 7 | Проведение плановых медицинских осмотров работников, работа которых связана с хранением, транспортировкой и реализацией питьевой воды | Исполнение требования законодательство РФ:  Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.1999г., Федеральный закон № 416-ФЗ от 07.12.2011г. СП 1.1.1058-01 |  |

При рабочем проектировании необходимо выполнить расчет водопроводной сети с применением специализированных программных комплексов и уточнить диаметры по участкам.

Прокладка сетей водопровода осуществляется под землёй. Маршруты прохождения новых и реконструируемых линейных объектов системы водоснабжения по территории поселения необходимо выполнять в зеленой зоне (газон) и в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*» и СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*».

На реконструируемых участках потребуется выполнить замену запорно-регулирующей арматуры (в связи с износом, коррозией существующей).

Далее в подразделах будет рассмотрено каждое направление развития системы водоснабжения Верхнемарковского муниципального образования с учетом его особенностей, целесообразности и перспективной необходимости.

## Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения муниципального образования. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшение здоровья и качества жизни граждан. Поскольку негативное воздействие возможно в период строительства водопроводных сетей и сооружений, для охраны и рационального использования земельных ресурсов запланированы следующие мероприятия:

- строгое соблюдение технологических режимов водозаборных сооружений, сетей водопроводов.

- обеспечение надёжной эксплуатации, своевременная ревизия и ремонт всех звеньев системы водоснабжения, включая насосное и автоматическое оборудование, с целью рационального водопользования.

Реконструкция водопроводной сети в основном будет вестись в населенном пункте, то есть на территории, уже подвергшейся техногенному воздействию, где произошла смена типов растительности. Вследствие этого, отрицательное воздействие при капитальном ремонте путепроводов на растительность и животный мир будет крайне незначительным.

Обеспечение установленного объема воды установленного качества зависит от надежности системы водоснабжения, санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, а так же процента износа сетей водоснабжения.

В Верхнемарковского муниципальном образовании в настоящее время вода на источниках водоснабжения соответствует требования СанПиН. В целях сохранения качества воды на источниках водоснабжения, а так же сохранения качества при её транспортировке по сети водоснабжения, необходимо:

- предусмотреть системы УФ-обеззараживания на источнике питьевого водоснабжения, как метод, альтернативный первичному хлорированию при соответствии качества воды источника водоснабжения требованиям (это снижает риск образования в воде тригалометанов (ТГМ), обеспечивает необходимую степень снижения микробного загрязнения воды);

- своевременная ревизия (промывка) сети водоснабжения.

При проектировании объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы размещения отходов производства и потребления, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные наилучшие существующие технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов. При осуществлении строительства и реконструкции объектов принимаются меры по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Ввод в эксплуатацию сооружений и сетей водоснабжения осуществляется при условии выполнения в полном объеме требований в области охраны окружающей среды, предусмотренных проектами, и в соответствии с актами комиссий по приемке в эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов, в состав которых включаются представители федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в области охраны окружающей среды.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водопровода хозяйственно-питьевого назначения в Верхнемарковском муниципальном образовании разработаны зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения и сооружений водопровода в составе трех поясов: I пояс санитарной охраны - зона строгого режима, II и III - зона ограничений.

Границы зон устанавливаются в соответствии со СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СанПиН 2.1.4.1110 - 02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Зона первого пояса составляет 30 метров.

В целях обеспечения санитарно – эпидемиологической надежности системы хозяйственно-питьевого водоснабжения организованы зоны санитарной охраны источника, водопроводных сооружений и основных водоводов.

Санитарно-защитная полоса водоводов, прокладываемых по незастроенной территории, составляет 50 м, по застроенной территории 20 метров.

Территория первого пояса подземного источника водоснабжения должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердые покрытия.

На этой территории запрещаются:

- все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации;

- реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения;

- размещение жилых и хозяйственно – бытовых зданий;

- проживание людей;

- применение ядохимикатов и удобрений;

- здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой или производственной канализации или на местные очистные сооружения, расположенные за пределами первого пояса зоны санитарной охраны с учетом санитарного режима на территории второго пояса;

- водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе зоны санитарной охраны, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов;

- водозаборы должны быть оборудованы аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации водопровода проектной производительности, предусмотренной при его проектировании и обосновании границ зоны санитарной охраны.

Во втором поясе зоны санитарной охраны должны предусматриваться санитарные мероприятия:

- выявление, тампонирование или восстановление старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов;

- бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно – эпидемиологического надзора;

- запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли;

- запрещение размещения складов горюче – смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обусловливающих опасность химического загрязнения подземных вод;

- своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, и имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод;

- выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

Не допускается:

- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обусловливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;

- применение удобрений и ядохимикатов;

- рубка леса главного пользования и реконструкции

- выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока).

Технологический процесс забора воды из скважин и транспортирования её в водопроводную сеть не сопровождается вредными выбросами.

Эксплуатация водопроводной сети, а также ее строительство, не предусматривают каких-либо сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф.

При испытании водопроводной сети на герметичность используется сетевая вода. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет наблюдаться только в период строительства, носить временный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

## Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует.

Проектом не предусмотрено развитие централизованной системы водоснабжения путём расширения водопроводной сети на территориях, где она отсутствует.

В Верхнемарковском муниципальном образовании, в настоящий момент, нет потребности в централизованном водоснабжении, в виду отсутствия заявок спроса у потребителей (населения).

## Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта.

В Верхнемарковском муниципальном образовании планируется строительство новых объектов культурно - делового (1) и производственного (1) назначения, кроме того строительство новых жилых домов (24) иных объектов.

Перспективная застройка населенного пункта может быть обеспечена централизованным водоснабжением за счет существующей системы централизованного водоснабжения. Установленная мощность водозаборных сооружений позволяет обеспечить планируемый прирост строительных фондов централизованным водоснабжением, строительство дополнительных источников водоснабжения не требуется.

На перспективный срок развития Верхнемарковского муниципального образования планируется строительство централизованной сети водопровода 1,5 км. Строительство нового водопровода планируется выполнить в границах населенного пункта п. Верхнемарковское. Данное мероприятие позволит обеспечить прирост строительных фондов централизованным водоснабжением на перспективу развития до 2034 года.

## Сокращение потерь воды при ее транспортировке.

## В Верхнемарковском муниципальном образовании потери воды составляют 10%. Потери воды происходят при транспортировке по сети централизованного водоснабжения, ввиду ветхости сетей. В данный момент процент износа сетей составляет 67%. Снижение потерь при транспортировке возможно, после реализации мероприятий по замене ветхих сетей централизованного водоснабжения в объеме 4850 м и капитального ремонта центрального водовода от источников водоснабжения до п. Верхнемарковское, протяженностью 1700 м.

После реализации мероприятий по капитальному ремонту существующей сети централизованного водоснабжения, планируемый объем потерь воды при её транспортировке сократится.

## В данный момент сети водоснабжения работают в штатном режиме.

## Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации.

В настоящее время в Верхнемарковском муниципальном образовании вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем водоснабжения". Согласно протоколам лабораторных исследований (испытаний) и Экспертному заключению № 6011/0504 от 15.08.2019г. проводимому ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области" здания, строения, помещения, оборудование и иное имущество подземного источника группового водозабора (скважины "1-ВМ-Г, 2-ВМ, 3-ВМ), используемые для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения воселка Верхнемарковское Усть-Кутского муниципального района Иркутской области, соответствуют государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим требованиям:

- СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения";

- СП 2.1.1059-01. "Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения";

- СанПиН 2.1.4.1074-01. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения".

## Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.

## Проектом схемы водоснабжения предполагается строительство, реконструкция следующих объектов водоснабжения:

## - замена участков существующей сети водоснабжения (7,286км и 1,7 км), в виду износа 67%;

## - строительство нового центрального водопровода – 1,5 км;

## - строительство летнего водопровода.

Вывод из эксплуатации объектов системы водоснабжения не планируется.

В случае изменения плановых мероприятий, данный пункт необходимо актуализировать в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 г. "О схемах водоснабжения и водоотведения"

## Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций осуществляющих водоснабжение.

На данный момент система диспетчеризации и телемеханизации в муниципальном образовании отсутствует, на перспективу не рассматривается.

## Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» предусмотрены организационные мероприятия, обеспечивающие создание условий для повышения энергетической эффективности экономики, в числе которых оснащение, жилых домов в жилищном фонде, в том числе многоквартирных домов коллективными, общедомовыми, приборами учета воды.

В настоящее время в муниципальном образовании Верхнемарковского сельского поселения оснащенность приборами учета:

- население 0 %.;

- учреждений 50%;

- производственные объекты - 0%.

В общем объеме оснащенность приборами учета составляет не более 1%. Учет (расчет) водопотребления организован по утвержденному нормативу водопотребления.

## Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории муниципального образования.

Схема существующих сетей водоснабжения муниципального образования прилагается в электронном и бумажном вариантах. Замена (капитальный ремонт) водопроводных сетей не окажет значительного воздействия на условия землепользования и геологическую среду. Все работы по замене и капитальному ремонту сетей централизованного и децентрализованного водоснабжения необходимо провести по маршруту прохождения трубопроводов по территории муниципального образования в настоящее время.

Строительство новой сети централизованного водоснабжения планируется выполнить в границах населенного пункта п. Верхнемарково, на территории, которая уже была подвержена техногенному воздействию, в зеленой зоне.

Строительство новых линейных объектов будет выполнено в соответствии с требованиями строительства таких объектов, с учетом обязательных условий экологической безопасности при строительстве и введении в эксплуатацию.

## Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.

В Верхнемарковском муниципальном образовании сооружения подземных водозаборов рекомендуется оставить на своих местах. Сооружения располагается в удобном месте, как для населения, так и с точки зрения строительства. Водозаборное сооружение и насосные станции работают в штатном режиме.

## Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.

В Верхнемарковском муниципальном образовании существует открытая система горячего водоснабжения, система централизованного холодного водоснабжения, а так же нецентрализованные системы холодного водоснабжения.

Горячее водоснабжение собственных сетей не имеет, обеспечено путем отбора теплоносителя из сети централизованного теплоснабжения. Теплоносителем является вода. В перспективе зона размещения объектов горячего водоснабжения не изменится.

Зоны размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения является административная территория п. Верхнемарково. В перспективе зона размещения объектов централизованного водоснабжения не изменится. Существующее размещение объектов системы водоснабжения в границах муниципального образования п. Верхнемарково удовлетворяет потребности населения.

В зоне нецентрализованного водоснабжения планируемое строительство объектов централизованного водоснабжения не предполагается.

**1.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.**

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего и холодного водоснабжения Верхнемарковского муниципального образования п. Верхнемарково прилагается (см.приложение № 1). Размещение существующих объектов централизованных систем холодного водоснабжения, так же отражено на рисунке 3.

рис. 3. Существующее размещение объектов водоснабжения 

## **1.5. РАЗДЕЛ "ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ".**

**1.5.1** **Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при утилизации промывных вод.**

В процессе производственно-хозяйственной деятельности человек оказывает все более возрастающее и многообразное воздействие на природную среду, изменяя ее состав. Природоохранные мероприятия, осуществляемые предприятием, должны полностью компенсировать отрицательное воздействие производства на природную среду, в том числе при организации водоснабжения поселения, таких так сброс (утилизация) промывных вод.

В Верхнемарковском муниципальном образовании сброс (утилизации) промывных вод не осуществляется. Фильтровальные сооружения станций отсутствуют.

Утилизация промывных вод из сети водоснабжения осуществляется на рельеф.

Вредное воздействие при капитальном ремонте и строительстве сетей централизованного водоснабжения на водный бассейн не окажет. Планируемый ремонт (перекладка) сети будет проходить по траектории существующей сети централизованного водоснабжения, в границах населенного пункта п. Верхнемарково. Строительство новой сети централизованного водоснабжения, протяженностью 1500 м, так же планируется выполнить в границах населенного пункта п. Верхнемарково, на территории уже подвергнувшейся техногенному воздействию, соответственно воздействие на окружающую среду оказано не будет.

Сброс промывочных вод после завершения капитального ремонта и строительства новой сети централизованного водоснабжения будет осуществлен на рельеф. При организации промывных мероприятий перед внедрением в эксплуатацию отремонтированных и вновь построенных объектов централизованной сети водоснабжения, в качестве элемента промывки предполагается использование воды из существующих источников водоснабжения, без добавления вредных химических реагентов.

## 1.5.2. Воздействие на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).

Во избежание негативного воздействия химических реагентов на окружающую природную среду, при их транспортировке, хранении и применении необходимо придерживаться следующих правил:

* для хранения и транспортирования раствора коагулянта следует применять кислотостойкие материалы и оборудование;
* условия хранения реагентов должны обеспечивать сохранность их свойств;
* при небольшой производительности водоочистных станций склад для хранения реагентов допускается оборудовать в блоке непосредственной очистки воды, в отдельном отсеке (помещении);
* помещение для хранения химических реагентов должно быть оборудовано дверными запорами, приточно-вытяжной вентиляцией, а также достаточным освещением.

В данном случае, в схеме водоснабжения Верхнемарковского муниципального образования запланированы мероприятия по водоподготовке, такие как УФ-обеззараживания воды. Так как вода, поступающая из подземного источника, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения", вышеуказанное мероприятие носит характер превентивных мер по недопущению бактерицидному загрязнению воды на источниках водоснабжения (РЧВ и сети) в перспективе.

Дополнительные мероприятия по водоподготовке в системе холодного питьевого водоснабжения в Верхнемарковском муниципальном образовании, до настоящего момент не организовано, на перспективу не планируется.

## 1.6. РАЗДЕЛ "ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ".

**1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения**.

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

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

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

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

**1.6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненная на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования.**

Ориентировочная стоимость строительства определена по проектам объектов-аналогов, каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2012, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года, а также с использованием сборников УПВС в ценах и нормах 1969 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2019 года с коэффициентами согласно: - Постановлению № 94 от 11.05.1983г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 14-Д от 06.09.1990г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 15-149/6 от 24.09.1990г. Государственного комитета РСФСР по делам строительства; - Письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации; - Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, с учётом индексов-дефляторов до 2026 и 2034 г.г. в соответствии с указаниями Минэкономразвития РФ Письмо № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. "Об индексах цен и индексах-дефляторах для прогнозирования цен".

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

В актуализации схемы не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;

- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;

- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;

- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;

- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;

- особенности территории строительства.

Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения представлена в таблице 1.6

Табл. 1.6 - Оценка объемов капитальных вложений в строительство

| **№**  **п/п** | **Наименование работ и затрат** | **Ед.**  **изм.** | **Объем работ** | **Общая стоимость, тыс. руб.** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 этап 2019-2026г** | **2 этап 2027-2034г.** | **всего** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **Водоснабжение** | | | | | | |
| **2** | **Верхнемарковское муниципальное образование** | | | | | |
| 1 | Капитальный ремон существующей сети централизованного водоснабжения | Км. | 4,85 |  | 47189 | 47189 |
| 2 | Строительство новой сети централизованного водоснабжения | Шт. | 1,5 | 14594,55 |  | 14594,55 |
| 3 | Капитальный ремонт (реконструкция) центрального водовода от водозабора до п.Верхнемарково | Км. | 1,7 |  | 16540,49 | 16540,49 |
| 4 | Внедрение УФ-обеззараживания воды | Шт. | 1 |  | 150 | 150 |
|  | **Итого:** |  |  |  |  | **78474,04** |

****Планируемые мероприятия имеют значительные капитальные вложения, которые в настоящий момент в бюджете Верхнемарковского муниципального образования не запланированы.

Для реализации проектных мероприятий, в соответствии со статьей 179 Бюджетного кодекса РФ, программой "Чистая вода", государственной программой "Развитие жилищно-коммунального хозяйства и повышение энергоэффективности Иркутской области" на 2019 - 2024 годы (утвержденной Постановлением Правительства Иркутской области от 11 декабря 2018 года № 915-пп), необходимо софинансирование из бюджета Иркутской области.

В соответствии с государственной программой Иркутской области "Развитие жилищно-коммунального хозяйства и повышение энергоэффективности Иркутской области" на плановый период 2019 - 2024 годы федеральным бюджетом запланирован лимит:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Расчет лимитов субъектам Российской Федерации ежегодно на 2019 - 2024 годы | | | | | | | | |
| № п/п | Субъекты Российской Федерации | Федеральный бюджет (млн. руб.) | | | | | | |
| 2019г. | 2020г. | 2021г. | 2022г. | 2023г. | 2024г. | Итого |
| 15 | Иркутская область | 165,41 | 387,15 | 821,99 | 1 245,34 | 1 448,95 | 931,16 | 5 000,00 |

## 1.7 РАЗДЕЛ "ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ"

В разделе рассмотрены показатели развития систем централизованного холодного (питьевого) водоснабжения, нецентрализованного водоснабжения, горячего водоснабжения.

Динамика целевых показателей развития централизованной системы представлена в таблице 1.17.

Табл. 1.7 - Динамика целевых показателей развития централизованной системы

| **Группа** | **Целевые индикаторы** | **Базовый показатель на 2018год** | **Планируемые целевые показатели на 2034 год** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Показатели качества воды питьевого назначения | 1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям | 0% | 0% |
| 2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям | 0% | 0% |
| 2. Показатели надежности и бесперебойности питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения | 1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км | 4,85 | 0 |
| 2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км) | 50/12,136 | 0/12,136 |
| 3. Износ водопроводных сетей (в процентах),% | 67 | 0 |
| 3. Показатели качества обслуживания абонентов (ХВС, ГВС) | 1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах) | 7 | 0 |
| 2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения) | 36% | 100% |
| 3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах): | 50% | 100 |
| население | 0 | 100 |
| промышленные объекты | 50 | 100 |
| объекты социально-культурного и бытового назначение | 50 | 100 |
| 4. 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. | 0,7 | 0,7 |
| 5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды) | 1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах) | ˂3% | ˂3% |

## 1.7.1. Показатели качества холодной воды

Показатели качества холодной воды представлены в табл. 1.7.1.

Таблица 1.7.1. Показатели качества холодной воды

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя качества | ед. измерения | Базовый 2018 год | Перспективный 2019 | Промежуточный 2020 -2026 | Промежуточный 2027 - 2034 |
| 1 | Доля населения, обеспеченного питьевой водой нормативного качества | % | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2 | Удельный вес проб воды,  которые не отвечают гигиеническим нормативам | % | 0 | 0 | 0 | 0 |

**1.7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения**

За предшествующие 5 лет, аварийных ситуаций, перерывов в водоснабжении, выхода из строя оборудования источников водоснабжения - 50 случаев.

Предписаний органов технического надзора нет.

Протяженность сети централизованного водоснабжения, нуждающаяся в замене, по причине ветхости, составляет 67% от общей протяженности сети 12 136 метров.

В таблице 1.7.2. указаны показатели надежности и бесперебойности системы водоснабжения (существующее и перспективное положение).

Табл. 1.7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя качества | ед. измерения | Базовый 2018 год | Перспективный 2019 | Промежуточный 2020 -2026 | Промежуточный 2027 - 2034 |
| 1 | Доля протяженности сети централизованного водоснабжения, нуждающаяся в замене | % | 67 | 67 | 67 | 0 |
| 2 | Число аварий и аварийных отключений водоснабжения | % | за последние 5 лет - 50ед. | | 0 | 0 |

**1.7.3. Показатели качества обслуживания абонентов**

Согласно Приказа Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 апреля 2014 года № 162/пр "Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей" показателями качества питьевой воды являются:

а) доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды;

б) доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды.

В Верхнемарковском муниципальном образовании пробы воды отобранные на водозаборных сооружениях соответствует показателям качества предъявляемым в воде питьевого водоснабжения.

Существуют жалобы от потребителей централизованного водоснабжения за 2018 год - 7 жалоб. В основном жалобы обусловлены перерывами в подаче воды, а так же по причине мутности (ржавчина).

Работа с жалобами потребителей ведется своевременно и в полном объеме. Замечаний к работе коммунальных служб не зафиксированы.

**1.7.4. Показатели энергетической эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке.**

Ввиду наличия централизованного водоснабжения Верхнемарковского муниципального образования, согласно расчета потребления воды в населенных пунктах; п. Верхнемарково, на 2019 год, проведенному МУП «ЖКХ Верхнемарковское» потери воды при передаче не учтены.

Показателями энергетической эффективности при организации водоснабжения являются:

а) доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (в процентах);

б) удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/куб.м);

в) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт\*ч/куб.м);

г) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды (кВт\*ч/куб.м).

Согласно Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности на территории Верхнемарковского муниципального образования на 2017-2019 годы утвержденной Постановлением Верхнемарковского муниципального образования № 2 от 09.01.2017г. (с учетом Постановления Верхнемарковского МО от 01.03.2019г. №32/2-П о внесении изменений в Муниципальную программу «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории Верхнемарковского муниципального образования на 2017-2019 годы», выделены важнейшие целевые показатели и индикаторы энергосбережения и повышения энергоэффективности в муниципальном образовании.

Основные целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности характеризуются:

- долей объемов тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме тепловой энергии, потребляемой (используемой) на территории Верхнемарковского муниципального образования

- долей объемов воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме воды, потребляемой (используемой) на территории Верхнемарковского муниципального образования.

- снижение потребления электроэнергии за счёт внедрения современной системы освещения.

В настоящий момент доля потребителей, не охваченных приборами учета составляет 100 % населения, 50% бюджетных учреждений и 100% промышленных предприятий.

Объем потерь воды при транспортировке по сети централизованного водоснабжения составляет 10 % от общего потребления. Значительная доля потерь воды происходит при её транспортировке по сети централизованного и летнего водоснабжения ввиду ветхости (значительного износа).

Для расчета удельного количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/куб.м), необходимо определить количество Гкал вырабатываемой отдельно для подогрева горячей воды. Система горячего водоснабжения в Верхнемарковском муниципальном образовании выполнена по открытой схеме, путем отбора теплоносителя из сети теплоснабжения.

Объем выработки тепловой энергии ГВС населению равен 387,9 Гкал.

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть составляет 0 кВт\*ч/куб.м. Показатель равен нулю в связи с тем, что в Верхнемарковском муниципальном образовании отсутствует система подготовки воды.

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды составляет 0 кВт\*ч/куб.м. Показатель равен нулю в связи с тем, что в Верхнемарковском муниципальном образовании система централизованного водоснабжения не использует электроэнергию для транспортирования воды по системе централизованного и летнего водоснабжения, подача воды происходит самотеком из резервуара чистой воды расположенной в водонапорной башне.

В целом система централизованного водоснабжения Верхнемарковского муниципального образования является простой, без дополнительных энергопотребляющих систем и установок, в связи с чем, показатели энергетической эффективности высокие. Несмотря на это, на перспективу развития в целях снижения потерь воды при её транспортировки по трубопроводу, необходимо выполнить капитальный ремонт (замена) сети централизованного водоснабжения со значительным процентом износа.

## 1.8. РАЗДЕЛ "ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ".

На момент актуализации настоящей схемы водоснабжения в границах Верхнемарковского муниципального образования выявлено 2 бесхозяйных объекта в системе водоснабжения в границах административной территории населенного пункта п. Дачный:

- сети летнего водоснабжения, протяженностью 1,5 км, надземной прокладкой, материал сталь, пластик.

- два источника водоснабжения (скважины) расположены ул. Дачная и ул. Автомобилистов не оформлены в установленном порядке, не поставлены на кадастровый учет.

В целях принятия мер по выявленным бесхозным объектам системы водоснабжения Верхнемарковского муниципального образования, необходимо руководствоваться Статья 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ.

Выбор организации для обслуживания бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения производится в соответствии со ст. 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ. Расходы организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, на эксплуатацию бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

**1.9. РАЗДЕЛ "ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ".**

**Электронная модель систем водоснабжения и (или) водоотведения** - информационная система, включающая в себя базы данных, программное и техническое обеспечение, предназначенная для хранения, мониторинга и актуализации информации о технико-экономическом состоянии централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, осуществления механизма оперативно-диспетчерского управления в указанных централизованных системах, обеспечения проведения гидравлических расчетов.

В соответствии с пунктом 11 Правил разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782, электронная модель систем водоснабжения и (или) водоотведения разрабатывается для поселений, городских округов с населением 150 тыс. человек и более.

Численность населения Верхнемарковского муниципального образования на расчетный период 2034 год значительно ниже и составляет по прогнозным данным 2400 человек.