**СХЕМА ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**Раздел 1**

**Технико-экономическое состояние централизованной системы водоснабжения Черноозерного сельсовета Ширинского района Республики Хакасия**

**1.1 Описание системы и структуры водоснабжения Черноозерного сельсовета и деление территории на эксплуатационные зоны**

Водоснабжение, как отрасль, играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности сельского поселения и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

На территории поселения находятся 4 населенных пункта, д. Чебаки, д. Талкин Ключ, д. Кирово, д. Белый Балахчин. Потребителем водоснабжения в Черноозерном сельсовете является с. Черное Озеро, централизованная система водоснабжения слаборазвитая, протяженность сетей водоснабжения – 2214 м.

Узел водопроводных сооружений состоит из 2-х скважин (одна - основная, одна – резервная) , 2-х водонапорных башен, 2-х наземных водонакопительных резервуаров.

Снабжение водой в с. Черное Озеро осуществляется путем подачи воды в централизованную сеть водоснабжения, где раздача воды осуществляется через водозаборные колонки, а также подъем воды из индивидуальных скважин.

**1.2 Описание территорий Черноозерного сельского поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения**

Территории населенных пунктов д. Чебаки, д. Талкин Ключ, д. Кирово и д. Белый Балахчин характеризуются малочисленностью населения. Водоснабжение потребителей осуществляется из личных и общественных скважин, а также из колодцев.

**1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжений (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения**

Централизованная система – это система водоснабжения, при которой вода из одного источника поступает в общую распределительную сеть или сначала в один или несколько резервуаров, а из них – в общую сеть, питающую водой весь объект данной системы. В этом случае водоснабжение всех потребителей осуществляется из единой водопроводной системы. при этом водозаборные, водоподъемные и очистные сооружения рассчитываются на подачу воды всем потребителям, находящимся в зоне действия системы.

На территории Черноозерного сельсовета имеется одна технологическая зона централизованного водоснабжения в с. Черное Озеро.

Основными потребителями питьевого водоснабжения являются жители 2-х квартирных домов и частного жилого фонда, обеспечиваются водоснабжением из водозаборных колонок.

К водопроводным сетям подключены 32 2-х квартирных домов, 1 здание Черноозерной школы и сельского Дом культуры.

Износ сооружений и сетей водоснабжения по поселению составляет от 70 до 90%.

Система централизованного горячего водоснабжения на территории Черноозерного сельсовета отсутствует.

Таблица 1.3.1. Основные данные по существующим водозаборным узлам

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта и его местоположение | Год ввода в эксплуатацию | Глубина залегания, м | Производи  тельность,  тыс. куб. м/сут. |
| Бурскважина № 1 № 144-32-1С, лит. В, с. Черное Озеро, ул. Октябрьская, строен. 1А | 1966 | 150 | 60,0 |
| Бурскважина № 2 № 146-32-1С лит. В1, с. Черное Озеро, ул. Октябрьская, строен. 1Б (резервная) | 1966 | 150 | 60,0 |

Таблица1.3.2. Характеристика насосного оборудования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование узла и его местоположение | Оборудование | | | |
| Марка насоса | Производи  тельность, куб. м/час | Напор, м | Мощность, кВт |
| Бурскважина № 1 № 144-32-1С, лит. В, с. Черное Озеро, ул. Октябрьская, строен. 1А | ЭЦВ  8-25-100 | 25 | 100 | 11 |
| Бурскважина № 2 № 146-32-1С лит. В1, с. Черное Озеро, ул. Октябрьская, строен. 1Б (резервная) | ЭЦВ  8-25-100 | 25 | 100 | 11 |

**1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения**

Техническое обследование централизованных систем за последние годы не проводилось.

**1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений**

Для водоснабжения с. Черное Озеро используются подземные воды. Система очистки воды отсутствует, требуется установка сооружений по водоочистке и водоподготовке на водозаборах (в том числе обеззараживающие установки).

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности в местах расположения водозаборных сооружений и окружающих их территорий должны быть установлены зоны санитарной охраны (ЗСО).

Источник водоснабжения в с. Черное Озеро зону санитарной охраны имеет не огороженную зону санитарной охраны.

**1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды**

Очистные сооружения отсутствуют

Вода из скважины поступает без очистки потребителю.

Скважина не снабжена фильтром.

Таблица 1.4.2.1 Информация об очистных сооружениях водоснабжения ОСВ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Место положения | Год ввода в эксплуатацию | Количество, ед. | Производительность, тыс. куб. м/сут |
| - | - | - | - |

Таблица 1.4.2.2 Характеристика насосного оборудования очистных сооружений водоснабжения ОСВ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Место расположения ОСВ | Оборудование | | | |
| Марка насоса | Производительность, куб. м/час | Напор, м | Мощность, кВт |
| - | - | - | - | - |

Таблица. Меры по утилизации промывочных вод и осадков, образующихся при работе ОСВ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование ОСВ, месторасположение | Меры по утилизации промывочных вод и осадков |
| - | - |

Таблица 1.4.2.3 Данные лабораторных анализов воды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника водоснабжения, его местоположение | Наличие водоподготовительных установок | Качественная характеристика вод (соответствует СанПиН 1.2.3685-21  в случае несоответствия – указать показатели, по которым обнаружено превышение) |
| - | - | - |

Качество воды, подаваемой в распределительную сеть контролируется на соответствие СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Результат анализа представлен в таблице.

Таблица 1.4.2.4 Отчет по качеству воды

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Определяемые показатели | Результат анализа | Гигиенический норматив | Единицы измерения | НД на методы исследования |
| Органолептические | | | | | |
| 1 | Запах | б/з | Не более 2 | баллы | ГОСТ 3351-74 |
| 2 | Мутность | б/м | Не более 2 | ЕФМ | ГОСТ 3351-74 |
| 3 | Цветность | б/ц | 20 | градусы | ГОСТ 52796-2007 |
| Обобщенные | | | | | |
| 4 | Водородный показатель | 7,1 | 6-9 | ед. рН | ПНДФ 1.4.1.121-97 |
| 5 | Общая жесткость | 8,790 | 7-0 | 0Ж | ГОСТ Р 52407-2005 |
| 6 | Хлориды | 32,33 | 350 | мг/л | ГОСТ 245-72 |
| 7 | Кальций | 59,6 | Не нормир. | мг/л | РД 52,24,488-2006 |
| 8 | Магний | 70,88 | Не более 50 | мг/л | РД 52,24,488-2006 |

Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормам перед ее поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора в наружной и внутренней сети.

Характеристики основных показателей загрязнения питьевой воды:

- водородный показатель рН является показателем щелочности или кислотности воды;

- жесткость свидетельствует о наличии солей кальция и магния, эти соли не являются особо вредными для организма, но наличие их в больших количествах нежелательно;

- мутность показывает наличие в воде взвешенных частиц песка, глины;

- цветность обусловлена наличием в воде растворенных органических веществ.

**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)**

Насосная станция представлена станцией 1-го подъема, который располагается непосредственно на артезианской скважине. В состав оборудования входят подводящие (всасывающие трубопроводы и отводящие трубопроводы) насосные агрегаты.

Техническое состояние скважины – рабочая. Состояние здания, в котором находится скважина – неудовлетворительное.

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подъема, подготовки и транспортировки питьевой воды, отпускаемой сеть (кВт\*ч/м3), потребление энергетических определяется фактическими данными за предыдущий период.

Основным условием эффективной и надежной эксплуатации насосного оборудования является согласованная работа насоса в системе. Это условие выполняется в том случае, если рабочая точка, определяемая пересечением характеристики системы и насоса, находится в пределах рабочего диапазона насоса, т.е. в области максимального КПД.

Среди основных причин не эффективной эксплуатации насосного оборудования можно выделить две основные:

- переразмеривание насосов, т.е. установка насосов с параметрами подачи и напора большими, чем требуется для обеспечения работы насосной системы;

- регулирование режима работы насоса при помощи задвижек.

Эффективность того или иного способа регулирования во многом определяется характеристикой системы и графиком ее изменения во времени.

Таблица 1.4.3.1 Удельный расход электрической энергии для подачи (подъема) воды

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Насосная станция | Расход эл. энергии, кВт | Поднято (перекачено) воды, м3 | Удельный расход эл. энергии, кВт/м3 |
| Водозаборная скважина № 144-32-1С, с. Черное Озеро, ул. Октябрьская 1А, | 16 572 | 14 740 | 1,12 |

Задачи снижения энергопотребления насосного оборудования решаются, прежде всего, путем обеспечения согласованной работы насоса и системы. Проблема избыточного энергопотребления насосных систем, находящихся в эксплуатации, может быть успешно решена за счет модернизации, направленной на обеспечение этого требования.

Таблица 1.4.3.2 Причины повышенного энергопотребления и меры по его снижению

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Причины высокого энергопотребления | Рекомендуемые мероприятия по снижению энергопотреблению | Ориентировочный срок окупаемости мероприятия |
| Наличие в системах периодического действия насосов, работающих в постоянном режиме независимо от потребностей системы, технологического процесса и т.п. | - определение необходимости в постоянной работе насосов  - включение и выключение насоса в ручном или автоматическом режиме только в промежутки времени | От нескольких дней до нескольких месяцев |
| Системы с меняющейся во времени величиной требуемого расхода | - использование привода с регулируемой частотой вращения для систем с преимущественными потерями на трение  - применение насосных станций с двумя и более параллельно установленными насосами для систем с преимущественно статической составляющей характеристики | Месяцы, годы |
| Переразмеривание насоса | - подрезка рабочего колеса  - замена рабочего колеса  - применение электродвигателя с меньшей частотой вращения  - замена насоса на насос меньшего типоразмера | Недели, годы |
| Износ основных элементов насоса | - ремонт и замена элементов насоса в случае снижения его рабочих параметров | Недели |
| Засорение и коррозия труб | - очистка труб  - применение фильтров, сепараторов и подобной арматуры для предотвращения засорения  - замена трубопроводов на трубы из современных полимерных материалов, трубы с защитным покрытием | Недели, месяцы |
| Большие затраты на ремонт (замена торцовых уплотнений подшипников) | - работа насоса за пределами рабочей зоны (переразмеривание насоса)  - применение электродвигателей с меньшей частотой вращения или редукторов в тех случаях, когда параметры насоса значительно превосходят потребности системы  - замена насоса на насос меньшего типоразмера | Недели, годы |
| Работа нескольких насосов, установленных параллельно в постоянном режиме | - установление системы управления или наладка существующей | Недели |

**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**

Снабжение абонентов холодной питьевой водой надлежащего качества осуществляется через централизованную систему сетей водопровода. Данные сети на территории Черноозерного сельсовета на многих участках не являются кольцевыми, что снижает надежность водоснабжения поселения.

Снабжение абонентов холодной водой на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды осуществляется через систему трубопроводов.

Протяженность водопроводных сетей составляет – 2,214 км.

Основной материал труб – пластик. Диаметр водопровода от 90 мм.

Таблица 1.4.4.1 Характеристика существующих водопроводных сетей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Объект | Материал труб и диаметр | Протяженность |
| Трубопровод холодной воды | Трубы 90 мм (пластик) | 2,214 км |

Износ сетей значительный, водопроводные сети нуждаются в замене, срок эксплуатации пластиковых труб до 50 лет. Водопроводные сети эксплуатируются с 1977 года.

Для улучшения работы системы водоснабжения необходимо предусмотреть замену всех изношенных и аварийных трубопроводов с использованием полиэтиленовых труб. Также для снижения аварийности, стабилизации давления в трубопроводе и уменьшения затрат на электроэнергию на некоторых участках заменить трубы с меньшего диаметра на больший, что приведет к увеличению скорости потока и обеспечит стабильный напор в системе.

**1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем. Возникающих при водоснабжении с. Черное Озеро, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды**

Основными техническими и технологическими проблемами являются:

- трубопровод водопроводной сети имеет высокий процент износа 70%, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, устраняемые в межремонтные интервалы;

- действующие ВЗУ не оборудованы установками обезжелезивания и установками для профилактического обеззараживания воды;

- колодцы общего пользования требуют частичного ремонта;

- не оснащенность потребителей приборами учета;

- оборудование обладает высокой энергоемкостью, что приводит к высоким энергозатратам по доставке воды потребителям.

**1.4.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)**

Объекты сети и сооружения на сетях системы холодного водоснабжения с. Черное Озеро, являются объектами муниципальной собственности и принадлежат Черноозерному сельсовету Ширинского района Республики Хакасия.

**Раздел 2**

**Направления развития централизованных систем водоснабжения**

**2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем развития централизованных систем водоснабжения**

Схема водоснабжения с. Черное Озеро разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной воды потребителям с учетом развития и преобразования территории.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Черноозерного сельсовета являются:

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

- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;

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

Основными задачами, решаемыми в схеме водоснабжения являются:

- реконструкция и модернизация водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителя, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;

- строительство очистных сооружений;

- реконструкция сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных территорий, не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей муниципального образования;

- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения повышение степени благоустройства зданий;

- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;

- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;

- улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека;

- улучшение экологической обстановки;

- повышение надежности водоснабжения;

- экономия электроэнергии.

Целевые показатели:

Показатели качества питьевой воды

Для поддержания 100% соответствия качества питьевой воды по требованиям нормативных документов:

- постоянный контроль качества воды после водоподготовки;

- современные мероприятия по санитарной обработке систем водоснабжения (резервуаров, установок водоподготовки, сетей);

Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения:

- при проектировании и строительстве новых сетей использовать принципы кольцевания водопровода;

- внедрение системы диспетчеризации.

Показатели качества обслуживания абонентов:

- реконструкция централизованного водоснабжения;

- увеличение производственных мощностей по мере подключения новых абонентов;

- сокращение времени устранение аварий.

Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке:

- замена изношенных и аварийных участков водопровода;

- использование современных систем трубопроводов и арматуры, исключающих потери воды из системы.

**2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования**

Объемы нового жилищного строительства в сельском поселении отсутствуют.

Водоснабжение с. Черное Озеро будет и дальше базироваться на использовании подземного водозабора.

**Раздел 3**

**Баланс водоснабжения и потребления холодной, питьевой, технической воды**

**3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке**

Учет потребленной воды в значительной степени производится по санитарно-гигиеническим нормам на одного человека и один кв. метр занимаемой лощади, что дает большие погрешности и приводит к количественному небалансу между поднятой и потребленной водой.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит о степени благоустройства жилой застройки. Этот расход воды определяется по норме водопотребления, которая представляет собой расход (объем) воды, потребляемый одним жителем в сутки в среднем за год.

Таблица 3.1.1 Общий баланс потребления холодной воды

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Потребители | Существующие значения | | | | |
| Годовой объем потребления, тыс. м3 | Средний суточный расход, м3/сут. | Максимальный суточный расход, м3/сут. | Максимальный часовой расход, м3/сут | Максимальный секундный расход, л/сут |
| 1 | Всего | 14,74 | 40,38 | 60,0 | 2,5 | 1,44 |

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

Таблица 3.2.1 Территориальный баланс потребления холодной воды

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Подача воды, м3/год | | |
| ХВС | ГВС | Техническая |
| с. Черное Озеро | 14740 | - | - |

**3.3 Структурный баланс подачи питьевой, технической воды по группам абонентов разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды с. Черное Озеро**

Таблица 3.3.1 Структурный баланс потребления холодной воды

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Потребители | Существующие значения | | | | |
| Годовой объем потребления, тыс. м3 | Средний суточный расход, м3/сут. | Максимальный суточный расход, м3/сут. | Максимальный часовой расход, м3/час | Максимальный секундный расход, л/сут |
| Население | 12,81 | 35,10 | 43,01 | 1,79 | 1,03 |
| Бюджетные потребители | 1,33 | 3,64 | 14,90 | 0,62 | 0,36 |
| Прочие потребители | 0,6 | 1,64 | 2,09 | 0,09 | 0,05 |
| Итого | 14,74 | 40,38 | 60,0 | 2,50 | 1,44 |

Объем водопотребления складывается из объемов воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение населения, хозяйственное водоснабжение бюджетных и прочих потребителей, противопожарные нужды.

**3.4 Сведения о фактическом потреблении населением питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг**

Таблица 3.4.1 Сведения о фактическом потреблении населением питьевой, технической воды

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Потребители | Существующие значения | | | | |
| Годовой объем потребления, тыс. м3 | Средний суточный расход, м3/сут. | Максимальный суточный расход, м3/сут. | Максимальный часовой расход, м3/час | Максимальный секундный расход, л/сут |
| Население | 12,81 | 35,10 | 43,01 | 1,79 | 1,03 |

**3.5 Описание существующей системы коммерческого учета питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета**

В с. Черное Озеро учет воды ведется по нормам коммерческого учета. Приборы учета у потребителей отсутствуют.

Таблица 3.5.1 Оснащенность приборами учета

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Подлежит оснащению приборами учета | Фактически оснащено приборами учета |
| Число жилых домов с подводом холодной воды | 32 | - |
| Из них снащены индивидуальными приборами учета холодной воды | 32 | - |
| Юридические лица | 1 | - |

**3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения с. Черное Озеро**

Максимальные секундные расходы определяются в соответствии с требованиями, приведенными в СП 31.13330.2012 «СВОД ПРАВИЛ. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ. Актуализированная редакция». Максимальные секундные расходы определяются по расчетным расходам воды в течение суток. Объем суточного потребления складывается из расходов:

- на хозяйственно-питьевые нужды;

- на поливку зеленных насаждений и усовершенствованных покрытий улиц;

- на производственно-хозяйственные нужды;

- на пожаротушение.

Среднесуточные (за год) поливочные расходы определяются исходя из продолжительности поливочного периода с устойчивой температурой воздуха более +10 0С, что составляет в среднем (365-222)=143 дня. Использование подземных вод питьевого качества для нужд, не связанных с хозяйственно-питьевым водоснабжением, как правило не допускается. Расходы воды для нужд наружного пожаротушения для сельсовета принимаются в соответствии с СП 8.13130.2009 и СП 10.13130.2009. Для расчета принято 2 пожара по 15 л/с. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 10 л/с (СНиП 2.04.01-85). Трехчасовой пожарный запас составит (15\*2 + 10) \*3,6\*3= 432 м3. Пополнение пожарных запасов предусматривается за счет сокращения на другие нужды.

**3.7 Прогнозные балансы потребления питьевой, технической воды на срок не менее 15 лет с учетом различных сценариев развития, рассчитаны на основании расхода питьевой, технической воды, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки**

Исходя из технических данных системы водоснабжения среднесуточный расход воды должен оставлять 60 м3/сут., фактический расход воды составляет 40,38 м3/сут. Существующий источник водоснабжения удовлетворяет потребности в питьевой воде.

**3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности казанной системы**

Система централизованного горячего водоснабжения на территории с. Черное Озеро отсутствует.

**3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)**

Таблица 3.9 Сведения о фактическом потреблении питьевой, технической воды

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | год | существенные значения | население | бюджетные потребители | прочие потребители |
| 1 | 2024 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 |
| 2 | 2025 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 |
| 3 | 2026 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 |
| 4 | 2027 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 |
| 5 | 2028 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 |
| 6 | 2029 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 |
| 7 | 2030 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 |
| 8 | 2031 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 |
| 9 | 2032 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 |
| 10 | 2033 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 |
| 11 | 2034 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 |
| 12 | 2035 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 |
| 13 | 2036 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 |
| 14 | 2037 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 |
| 15 | 2038 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 |

**3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-целевого назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами**

Таблица 33.10 Сведения об ожидаемом потреблении питьевой, технической воды

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | год | существенные значения | население | бюджетные потребители | прочие потребители | итого |
| 1 | 2024 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 | 14,74 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 | 40,38 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 | 60,0 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 | 2,50 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 | 1,44 |
| 2 | 2025 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 | 14,74 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,6 | 40,38 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 | 60,0 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 | 2,50 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 | 1,44 |
| 3 | 2026 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 | 14,74 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 | 40,38 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 | 60,0 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 | 2,50 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 | 1,44 |
| 4 | 2027 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 | 14,74 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 | 40,38 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 | 60,0 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 | 2,50 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 | 1,44 |
| 5 | 2028 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 | 14,74 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 | 40,38 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 | 60,0 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 | 2,50 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 | 1,44 |
| 6 | 2029 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 | 14,74 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 | 40,38 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 | 60,0 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 | 2,50 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 | 1,44 |
| 7 | 2030 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 | 14,74 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 | 40,38 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 | 60,0 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 | 2,50 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 | 1,44 |
| 8 | 2031 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 | 14,74 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 | 40,38 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 | 60,0 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 | 2,50 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 | 1,44 |
| 9 | 2032 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 | 14,74 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 | 40,38 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 | 60,0 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 | 2,50 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 | 1,44 |
| 10 | 2033 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 | 14,74 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 | 40,38 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 | 60,0 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 | 2,50 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 | 1,44 |
| 11 | 2034 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 | 14,74 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 | 40,38 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 | 60,0 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 | 2,50 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 | 1,44 |
| 12 | 2035 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 | 14,74 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 | 40,38 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 | 60,0 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 | 2,50 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 | 1,44 |
| 13 | 2036 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 | 14,74 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 | 40,38 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 | 60,0 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 | 2,50 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 | 1,44 |
| 14 | 2037 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 | 14,74 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 | 40,38 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 | 60,0 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 | 2,50 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 | 1,44 |
| 15 | 2038 | Годовой объем потребления, тыс. м3 | 12,81 | 1,33 | 0,6 | 14,74 |
| Среднесуточный расход, м3/сут. | 35,10 | 3,64 | 1,64 | 40,38 |
| Максимальный суточный расход, м3/сут. | 43,01 | 14,90 | 2,09 | 60,0 |
| Максимальный часовой расход, м3/час | 1,79 | 0,62 | 0,09 | 2,50 |
| Максимальный секундный расход, л/сек. | 1,03 | 0,36 | 0,05 | 1,44 |

**3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды при ее транспортировке (годовые среднесуточные значения)**

Таблица 3.11.1 Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Потери | Существующие значения | | | | |
| Годовой объем потребления, тыс. м3 | Средний суточный расход, м3/сут. | Максимальный суточный расход, м3/сут. | Максимальный часовой расход, м3/час | Максимальный секундный расход, л/сут |
| потери | - | - | - | - | - |

Данные о фактических и плановых потерях воды при ее транспортировке по с. Черное Озеро отсутствуют.

**3.12 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный баланс – реализация питьевой, технической воды по группам абонентов)**

Информация о потреблении питьевой, технической воды на территории Черноозерного сельсовета, с. Черное Озеро отображена в п. 3.10.

**3.13 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, дефицита (резерва0 мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам**

Требуемая мощность водозаборных сооружений удовлетворяет потребности Черноозерного сельсовета в хозяйственно-питьевой воде.

Таблица 3.13.1 Баланс мощности водозаборных сооружений и реализация воды

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметра | показатели |
| Установленная мощность источника, м3/сут. | 60,0 |
| Забор воды из источника, м3/сут. | 40,38 |
| Собственные нужды предприятия, м3/сут. | 0,0 |
| Собственные нужды предприятия, % | 0,0 |
| Отпуск воды в водопроводную сеть, м3/сут. | 40,38 |
| Потери воды при транспортировке, м3/сут. | 0,0 |
| Отпуск воды потребителям, м3/сут. | 40,38 |
| Резерв (+) дефицит (-) источника, м3/сут. | + 19,62 |
| Резерв (+) дефицит (-) источника, % | 32,70 |

**3.14 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации**

В соответствии со статьей 8 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации водоснабжения, предписывающие организацию единой гарантирующей организацией.

Организация, осуществляющая водоснабжение на территории Черноозерного сельсовета на данный момент отсутствует. ООО ПКФ «ВИС» подало заявку на рассмотрение инициативной концессии холодного водоснабжения с. Черное Озеро, Черноозерного сельсовета. заключение концессионного соглашения возможно после утверждения долгосрочных параметров.

**Раздел 4**

**Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения (формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой воды с установленными требованиями)**

В перспективе развития Черноозерного сельского поселения предусматривается 100%-ное обеспечение централизованным водоснабжением существующих и планируемых объектов капитального строительства. Водопроводные сети необходимо предусмотреть для 100%-го охвата всей территории. Прокладку новых сетей рекомендуется осуществлять с одновременной заменой старых сетей.

Увеличение водопотребления планируется для комфортного и безопасного проживания населения.

**4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам**

Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы водоснабжения направлены на повышение эффективности и надежности предоставления услуг водоснабжения, повышение качества предоставляемых услуг (повышение качества питьевой воды) и организацию централизованного водоснабжения в зонах перспективной застройки, а также на существующих территориях, неохваченных системами централизованного водоснабжения.

Таблица 4.1.1 Перечень основных мероприятий по водоснабжению

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование мероприятия | Сроки выполнения, год |
| Реконструкция наружных сетей водоснабжения между ВК 2 и ВК 3 | Поэтапно с 2026 по 2029 |

**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**

В схеме водоснабжения принято развитие централизованного водоснабжения в населенных пунктах: с. Черное Озеро, включая территории указанного населенного пункта в настоящее время не обеспеченные централизованным водоснабжением. Проектом схемы водоснабжения предусматривается поэтапная перекладка изношенных участков действующей водопроводной сети и замене технологического оборудования водозаборных скважин, исчерпавшего свой технологический и временной ресурс, а также установка систем очистки воды до параметров воды питьевого качества. Мероприятия по реконструкции наружных сетей водоснабжения между ВК 2 и В 3.

Оценка величины необходимых капитальных вложений на реализацию мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения , выполнена на основании укрупненных нормативов цен строительства. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 159/пр. от 06 марта 2023 г. («НЦС 81-02-14-2023. Сборник 14. Наружные сети водоснабжения и канализации»), пособие по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений (к СНиП2.07.01-89).

Реконструкция наружных сетей водоснабжения предусматривает ежегодную, поэтапную замену полиэтиленовых труб с меньшего диаметра на больший, что приведет к увеличению скорости потока и обеспечит стабильный напор в системе.

В соответствии с разделом 6 «Наружные инженерные сети водопровода из полиэтиленовых труб» и таблицей 14-06-001 «Наружные инженерные сети водопровода из полиэтиленовых труб, разработка сухого грунта в отвал. Без креплений (группа грунтов 1-3), определена стоимость строительства из расчета на 1 км. Для расчета стоимости применен код показателя 14-06-001-03 – 6 299,66 тыс. руб. ( диаметр трубы 100 мм при заделке на глубину 3 м), в ценах 2023 года. Стоимость строительства на принятую единицу в период с 2026 г. по 2030 г. рассчитана с применением индекса-дефлятора.

Таблица 4.2.1 Расчет стоимости 1 км строительства

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование мероприятия | Стоимость 1 ед. строительства, тыс. руб. на 1 км | | | | | | | |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
| Реконструкция наружной сети водопровода, между ВК2 и ВК3 | 6 299,66 | 6 551,65 | 6 813,72 | 7 086,27 | 7 369,72 | 7 664,51 | 7 971,09 | 8 289,93 |

**4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения**

**4.3.1 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетей, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений**

, магистральные водопроводные сети, обеспечивающие перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений.

**4.3.2 Сведения о реконструируемых участка водопроводной сети, где предусмотрено увеличение диаметра трубопроводов для обеспечения пропуска объема водоснабжения с учетом перспективного строительства**

Реконструкция наружных сетей водоснабжения предусматривает ежегодную, поэтапную замену полиэтиленовых труб с меньшего диаметра на больший, что приведет к увеличению скорости потока и обеспечит стабильный напор в системе. Реконструкция и модернизация существующих сетей водоснабжения предполагает замену 130 м водопроводной сети, с увеличением диаметра с 90 мм до 100 мм.

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

В процессе реконструкции объектов водоснабжения предлагается внедрять современные автоматизированные системы оперативного диспетчерского управления водоснабжением (АСОДУ), что позволит значительно экономить энергетические ресурсы, наладить контроль и управление всей системой водоснабжения, повысить надежность ее работы. Система оперативного диспетчерского управления водоснабжением включает установку частотных преобразователей на приводы электродвигателей насосов, шкафов автоматизации, датчиков давления и приборов учета на всех насосных станциях, оборудование информационной сети на сотовых модемах формата GSM со всеми инженерно-технологическими объектами предприятия. Установленные частотные преобразователи снижают потребление электроэнергии до 30%, обеспечивают плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключают гидроудары. Основной задачей внедрения АСОДУ является:

- поддержание заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;

- сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;

- сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;

- возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

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

На территории Черноозерного сельсовета здания, строения, сооружения приборами учета воды не оснащены.

**4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Черноозерного сельсовета и их обоснование**

В рамках выполнения мероприятий данной схемы водоснабжения планируется проведение реконструкции разводящих сетей. Прохождение вновь создаваемых инженерных сетей будет совпадать с трассами существующих коммуникаций. Маршруты прохождения трубопроводов новых сетей по территории сельсовета определяются на этапе проектирования.

**4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен**

Размещение насосных станций предлагается сохранить на существующих местах. Место размещение насосных станций определяется исходя из места расположения источника. Поскольку в рассматриваемом случае ими являются скважины, первоначально требуется произвести изыскательные работы под строительство новых скважин.

**4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения**

На территории Черноозерного сельсовета горячее водоснабжение отсутствует.

**4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения**

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения представлены в Приложении «Графическая часть».

**4.10 Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества**

Объем подаваемой воды потребителям гарантируется за счет использования оборудования, рассчитанного на необходимые параметры потребления воды. Мероприятия по обеспечению надежности обеспечивается наличием резервного насосного оборудования, надлежащей эксплуатации запорной арматуры, наличия дублирующих трубопроводов.

**4.11 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует**

Для обеспечения централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует, схемой предлагается проведение проектно-изыскательских работ по определению основных направлений по строительству сети водоснабжения. Конфигурация, материал и диаметры труб определяется в ходе проектных работ.

**4.12 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта**

На перспективу застройка не намечается.

**4.13 Сокращение потерь воды при ее транспортировке**

В рамках мероприятий, направленных на сокращение потерь воды при ее транспортировке, схемой предлагается замена изношенных участков трубопроводов сети водоснабжения, а также замена арматуры, находящейся в аварийном состоянии.

**4.14 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды**

Предусмотрено выполнение мероприятий предусматривающее полное соответствие воды требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

**4.15 Обеспечение предотвращения замерзания воды в зонах распространенных 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 ее частичном обледенении трубопровода, автоматических выпусков воды**

Не предусматривается.

**Раздел 5**

**Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

**5.1 На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывочных вод**

На сегодняшний день сбор и утилизация промывочных вод не осуществляется. При строительстве станций водоподготовки (обезжелезивания) сброс (утилизация) промывочных вод будет осуществляться одним из этапов промывки фильтров. Промывка фильтров осуществляется чистой водой в соответствии с проектной периодичностью. Для сброса промывочных вод обычно используется хозяйственно-бытовая канализации населенного пункта, которая отводит принимаемые стоки на канализационные очистные сооружения.

**5.2 На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)**

На данный момент сброс (утилизация) промывочных вод на территории сельсовета не осуществляется. В случаи строительства водоподготовительных устройств (станций обезжелезивания) рекомендуется обеззараживания подаваемой воды производить на ультрафиолетовых установках. В связи с чем будет исключена необходимость использования химических реагентов.

**Раздел 6**

**Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**

**6.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации водоснабжения**

Обусловлена оценкой величины необходимых капитальных вложений на реализацию мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения, выполнена на основании приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 159-пр. от 06 марта 2023 г. «Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-14-2023. Сборник 14. Наружные сети водоснабжения и канализации», пособия по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений (к СНиП 2.07.01-89), а также на основе проектов-аналогов. Оценка стоимости основных мероприятий выполнена в ценах 2023 года.

Оценку величины необходимых капитальных вложений в строительство, реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов 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 реализация включенных в схему водоснабжения мероприятий по развитию централизованных систем водоснабжения осуществляется путем разработки и выполнения каждой организацией водопроводно-канализационного хозяйства инвестиционной программы (ИП) организации. Общий срок выполнения мероприятий, предусмотренный настоящей схемой водоснабжения составляет 5 (пять) лет, с 2026 года по 2030 год.

Реконструкция наружных сетей водоснабжения предусматривает ежегодную, поэтапную замену полиэтиленовых труб с меньшего диаметра на больший.

В соответствии с разделом 6 «Наружные инженерные сети водопровода из полиэтиленовых труб» и таблицей 14-06-001 «Наружные инженерные сети водопровода из полиэтиленовых труб, разработка сухого грунта в отвал, без креплений (группа грунтов 1-3)», определена стоимость строительства из расчета на 1 км. для расчета стоимости применен код показателя 14-06-001-03 – 6 299,66 тыс. руб. (диаметр трубы 100 мм при заделке на глубину 3 м).

**6.2 Оценку величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную 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, указанием источников финансирования**

Реализация включенных в схему водоснабжения мероприятий по развитию централизованных систем водоснабжения осуществляетсяпутем разработки и выполнения каждой из организаций водопроводно-канализационного хозяйства инвестиционной программы (ИП) организации. Общий срок выполнения мероприятий, предусмотренный настоящей схемой водоснабжения составляет 5 лет (до 2030 г.). Перечень необходимых мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и сроки их реализации обоснованы в разделах 1-5. Оценка капитальных вложений приведена в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1 Капитальные вложения в реализацию мероприятий реконструкции и строительства

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование мероприятия | всего | | | | | | | | | | | | | | |
| 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 |
| Реконструкция части сети водопровода, между ВК 37 и ВК 21 | 0 | 0 | 184,2 | 191,6 | 199,3 | 107,2 | 215,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Объемы капитальных вложений являются ориентировочными и рассчитаны в ценах 2023 года, подлежат актуализации на момент реализации мероприятий и должны быть уточнены после разработки проектно-сметной документации. В качестве источников финансирования капитальных вложений по строительству. Реконструкции и модернизации централизованных систем водоснабжения приняты:

- собственные средства организаций водопроводно-канализационного хозяйства (амортизация ОПФ);

- бюджетные средства. Объемы финансирования капитальных вложений за счет амортизации ОПФ определяются в размере амортизационных отчислений по основным фондам, образованным в результате строительства, реконструкции и модернизации ОПФ, в соответствии со схемой водоснабжения (амортизация по объектам инвестирования), в качестве источника капитальных вложений также необходимо учитывать амортизационные отчисления по существующему оборудованию.

**Раздел 7**

**Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения**

В соответствии с Постановлением правительства Российской Федерации от 0509.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения». «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели качества воды;

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

- показатели обслуживания абонентов;

- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;

- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности- улучшение качества воды;

- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, устанавливаются в целях повышения качества водоснабжения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствие с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

Целевые показатели учитываются:

- при расчете тарифов в сфере водоснабжения;

- при разработке технического задания на разработку инвестиционных программ регулируемых организаций;

- при разработке инвестиционных программ регулируемых организаций;

- при разработке производственных программ регулируемых организаций.

Целевые показатели деятельности рассчитываются, исходя из:

- фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;

- результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения;

- сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

Таблица 7.1 Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| группа | Целе  вые показатели | | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 |
| Показатели качества воды | Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, % | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, % | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения | Водопроводные сети нуждающиеся в замене, км | | 0 | 0 | 0 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Аварийности на сетях водопровода, ед./км | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Износ водопроводных сетей, % | | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Показатели качества обслуживания абонентов | Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, % | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения), % | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов), % | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| население | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Промышленные объекты | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Объекты социально-культурного и бытового назначения | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке | Объем неоплаченной воды от общего объема подачи, % | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Потери воды в м3 на км трубопровода | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации инвестиционной программы, тыс. кВтч/год | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды) | Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения, % | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Иные показатели | Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 м3 питьевой воды | на водоподготовку, кВтч/м3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| на подачу, кВтч/м3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Раздел 8**

**Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций. Уполномоченных на эксплуатацию**

Сведения о выявленных бесхозяйных объектах централизованных систем водоснабжения отсутствуют. В случае выявления таких объектов на территории сельсовета – администрация Черноозерного сельсовета уполномочена на эксплуатацию данных систем водоснабжения.

**СХЕМА СЕТЕЙ ХОЛОДНОГО ВОДОНАБЖЕНИЯ С. ЧЕРНОЕ ОЗЕРО**

Сеть ХВС от водозаборов №1

«Графическая часть»

ВК -31ед.

Водоразборная колонка L20- 7 ед.

L90mm

L32-50mm -24 ед.

ВК2

№1А

ВК1

№1Б

Ул. Горная

Ул. Пионерская

Ул. Гаражная

Ул. Первомайская

Ул.Советская

глав.насос

ВК3

СДК

ВК6

ВК12

ВК21

ВК20

ВК19

ВК31

СОШ. Школа №9

администрация

ВК30

ВК29

ВК28

ВК27

ВК26

ВК25

ВК24

ВК23

ВК22

ВК18

ВК17

ВК16

ВК15

ВК14

ВК12

ВК11

ВК8

ВК9

ВК5

ВК4

1

14

3

ВК7

ВК10

34

5

13

11

9

7

5

3

13

15

17

19

21

25

27

17

19

28

30

32

1

5

7

9

13

11

27

25

23

21

19

17

15

2

3Б

3А

21

36

28

30

32

34

36

Ул.Октябрьская

Ул. Первомайская

Ул.Советская

Ул. Пионерская

переулок



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Сети холодного водоснабжения**  **с.Черное Озеро** | | | | | | | | | | |  | | |
|  | |  |  | | |  | |  | | |  | |  | | |
| Месторасположение | | Водоснабжение | | | | | | | | | | | | | |
| Источник водоснабжения | Начало участка | | | Конец участка | | Ду, мм | | | Тип прокладки | | Протяженность, м | | |
|
| **c. Черное Озеро** | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  | **Магистральные сети** | | | | | | | | | | | | |
| ул. Горная | | **Водозабор №1,2** | Водозабор №1Б  ВК1 | | | Водозабор №1А ВК2 | | 90 | | | подземн. | | 110 | | |
| ул. Горная | | Водозабор №1А ВК2 | | | ВК3 | | 90 | | | подземн. | | 130 | | |
| ул. Октябрьская | | ВК3 | | | ВК4 | | 90 | | | подземн. | | 110 | | |
| ул. Октябрьская | | ВК4 | | | ВК5 | | 90 | | | подземн. | | 100 | | |
| переулок | | ВК5 | | | ВК6 | | 90 | | | подземн. | | 180 | | |
| ул. Советская | | ВК6 | | | ВК7 | | 90 | | | подземн. | | 30 | | |
| ул. Советская | | ВК7 | | | ВК8 | | 90 | | | подземн. | | 30 | | |
| ул. Советская | | ВК8 | | | ВР9 | | 90 | | | подземн. | | 30 | | |
| ул. Советская | | ВК6 | | | ВК10 | | 90 | | | подземн. | | 50 | | |
| ул. Советская | | ВК10 | | | ВК11 | | 90 | | | подземн. | | 40 | | |
| ул. Советская | | ВК11 | | | ВК12 | | 90 | | | подземн. | | 20 | | |
| переулок | | ВК12 | | | ВК13 | | 90 | | | подземн. | | 100 | | |
| переулок | | ВК13 | | | ВК14 | | 90 | | | подземн. | | 55 | | |
| ул. Первомайская | | ВК14 | | | ВК15 | | 90 | | | подземн. | | 40 | | |
| ул. Первомайская | | ВК15 | | | ВК16 | | 90 | | | подземн. | | 40 | | |
| ул. Первомайская | | ВК16 | | | ВК17 | | 90 | | | подземн. | | 40 | | |
| ул. Первомайская | | ВК17 | | | ВК18 | | 90 | | | подземн. | | 40 | | |
| ул. Первомайская | | ВК14 | | | ВК19 | | 90 | | | подземн. | | 44 | | |
| ул. Первомайская | | ВК19 | | | ВК20 | | 90 | | | подземн. | | 35 | | |
| ул. Первомайская | | ВК20 | | | ВК21 | | 90 | | | подземн. | | 40 | | |
| ул. Первомайская | | ВК21 | | | ВК22 | | 90 | | | подземн. | | 60 | | |
| ул. Центральная | | ВК22 | | | ВК23 | | 90 | | | подземн. | | 20 | | |
| ул. Центральная | | ВК23 | | | ВР24 | | 90 | | | подземн. | | 130 | | |
| ул. Центральная | | ВК24 | | | ВК25 | | 90 | | | подземн. | | 130 | | |
| ул. Центральная | | ВК25 | | | ВК26 | | 90 | | | подземн. | | 20 | | |
| ул. Центральная | | ВК26 | | | ВК27 | | 90 | | | подземн. | | 25 | | |
| ул. Центральная | | ВК27 | | | ВК28 | | 90 | | | подземн. | | 35 | | |
| ул. Центральная | | ВК28 | | | ВК29 | | 90 | | | подземн. | | 35 | | |
| ул. Центральная | | ВК29 | | | ВК30 | | 90 | | | подземн. | | 35 | | |
| ул. Центральная | | ВК30 | | | ВК31 | | 100 | | | подземн. | | 50 | | |
| **Итого магистральные сети:** | | | | | | | | | | | | | **1804** | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | |
| **Подводки к домам частного сектора с.Черное Озеро** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **Водозабор №1** | **Подводки к частным домам частного сектора** | | | | | | | | | | | | |
| ул. Горная | | ВК3 | ул. Горная  водоразборная колонка | | | | | 20 | | | подземн. | | 5 |
| ул. Горная | | ВК4 | ул. Горная  водоразборная колонка | | | | | 20 | | | подземн. | | 5 |
| ул. Горная | | ВК5 | ул. Горная  водоразборная колонка | | | | | 20 | | | подземн. | | 5 |
| ул. Октябрьская | | ВК5 | ул. Октябрьская №13 | | | | | 50 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Октябрьская | | ВК5 | ул. Октябрьская №14 | | | | | 50 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Советская | | ВК6 | ул. Советская №25 | | | | | 50 | | | подземн. | | 30 |
| ул. Советская | | ВК6 | ул. Советская №28 | | | | | 50 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Советская | | ВК7 | ул. Советская №19 | | | | | 50 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Советская | | ВК9 | ул. Советская  водоразборная колонка | | | | | 20 | | | подземн. | | 5 |
| ул. Советская | | **Водозабор №1** | ВК10 | ул. Советская №30 | | | | | 50 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Советская | | ВК11 | ул. Советская №32 | | | | | 50 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Советская | | ВК12 | ул. Советская  водоразборная колонка | | | | | 20 | | | подземн. | | 5 |
| ул. Первомайская | | ВК14 | ул. Первомайская №28 | | | | | 50 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Первомайская | | ВК15 | ул. Первомайская №30 | | | | | 50 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Первомайская | | ВК16 | ул. Первомайская №32 | | | | | 32 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Первомайская | | ВК17 | ул. Первомайская №34 | | | | | 32 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Первомайская | | ВК18 | ул. Первомайская №36 | | | | | 50 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Первомайская | | ВК18 | ул. Первомайская водоразборная колонка | | | | | 20 | | | подземн. | | 5 |
| ул. Первомайская | | ВК19 | ул. Первомайская №21 | | | | | 50 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Первомайская | | ВК20 | ул. Первомайская №19 | | | | | 50 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Первомайская | | ВК21 | ул. Первомайская №17/1 | | | | | 32 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Первомайская | | ВК21 | ул. Первомайская №17/2 | | | | | 32 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Центральная | | ВК23 | ул. Центральная №5 | | | | | 32 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Центральная | | ВК23 | ул. Центральная водоразборная колонка | | | | | 20 | | | подземн. | | 5 |
| ул. Центральная | | ВК24 | ул. Центральная водоразборная колонка | | | | | 20 | | | подземн. | | 5 |
| ул. Центральная | |  | ВК25 | ул. Центральная №15 | | | | | 50 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Центральная | |  | ВК27 | ул. Центральная №17 | | | | | 50 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Центральная | |  | ВК27 | ул. Центральная водоразборная колонка | | | | | 20 | | | подземн. | | 5 |
| ул. Центральная | |  | ВК28 | ул. Центральная №19 | | | | | 50 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Центральная | |  | ВК29 | ул. Центральная №21 | | | | | 50 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Центральная | |  | ВК30 | ул. Центральная №23 | | | | | 50 | | | подземн. | | 10 |
| ул. Центральная | |  | ВК30 | ул. Центральная №25 | | | | | 50 | | | подземн. | | 10 |
| **Итого подводки к домам частного сектора:** | | | | | | | | | | | | | **295** | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | |
| **Сети юридических лиц с.Черное Озеро** | | | | | | | | | | | | |  | | |
| ул. Первомайская | **Водозабор №1** | | ВК17 | | ул. Советская №34 | | 50 | | | подземн. | | | 60 | | |
| ул. Центральная |  | | ВК22 | | ул. Центральная №3А | | 50 | | | подземн. | | | 55 | | |
| **Итого сети ХВС юридических лиц:** | | | | | | | | | | | | | **115** | | |
| **Итого Водозабор №1:** | | | | | | | | | | | | | **2214** | | |
| **ИТОГО сети ХВС** | | | | | | | | | | | | | **2214 метров** | | |