

MERKATOR

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

**с. Михайловка и д. Косоголь Ужурского района Красноярского края
на период 2020 года до 2030 года**

**Общество с ограниченной ответственностью
«Меркатор»**

Директор
ООО «Меркатор»



С.С. Семехин

Ужур
2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение		8
Глава I	Схема водоснабжения	10
Раздел 1	Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Михайловского сельсовета	11
1.1	Описание системы и структуры водоснабжения сельсовета и деление территории сельсовета на эксплуатационные зоны	11
1.2	Описание территории сельсовета, не охваченных централизованными системами водоснабжения	13
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	13
1.4	Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	14
1.5	Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	18
1.6	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)	18
Раздел 2	Направления развития централизованных систем водоснабжения	19
2.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	19
2.2	Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития сельсовета	21
Раздел 3	Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды	22
3.1	Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	22
3.2	Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки	

	максимального водопотребления)	23
3.3	Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)	24
3.4	Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	24
3.5	Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	25
3.6	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельсовета	25
3.7	Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития сельсовета, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической 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	26
3.8	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	28
3.9	Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	28
3.10	Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по техническим зонам	29
3.11	Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами	30
3.12	Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой,	

	технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	31
3.13	Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи горячей, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный – баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов)	32
3.14	Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам)	34
3.15	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	34
Раздел 4	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	35
4.1	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	35
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 схемой водоснабжения	36
4.3	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	36
4.4	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	37
4.5	Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	37
4.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельсовета и их обоснование	38

4.7	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	39
4.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	39
4.9	Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	41
Раздел 5	Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	42
5.1	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	42
5.2	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)	43
Раздел 6	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	45
Раздел 7	Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	46
Раздел 8	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	48
Глава II	Схема водоотведения	49
Раздел 9	Существующее положение в сфере водоотведения Михайловского сельсовета	50
9.1	Описание структуры системы сброса, очистки и отведения сточных вод на территории сельсовета и деление сельсовета на эксплуатационные зоны	50
9.2	Описание результатов технического обследования системы водоотведения, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами	50
9.3	Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного	

	и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведения осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения	51
9.4	Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей системы водоотведения	51
9.5	Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах системы водоотведения	51
9.6	Оценка безопасности и надежности объектов системы водоотведения и их управляемости	51
9.7	Оценка воздействия сбросов сточных вод через систему водоотведения на окружающую среду	52
9.8	Описание территорий сельсовета, не охваченных централизованной системой водоотведения	52
9.9	Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения сельсовета	52
Раздел 10	Балансы сточных вод в системе водоотведения	54
10.1	Баланс поступления сточных вод в систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	54
10.2	Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	55
10.3	Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	55
10.4	Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по сельсовету с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	55
10.5	Прогнозные балансы поступления сточных вод в систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития сельсовета	56
Раздел 11	Прогноз объема сточных вод	57

11.1	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в систему водоотведения	57
11.2	Описание структуры системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	57
11.3	Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам	58
11.4	Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов системы водоотведения	58
11.5	Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	58
Раздел 12	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов системы водоотведения	59
Раздел 13	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы водоотведения	60
Раздел 14	Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов системы водоотведения	62
Раздел 15	Плановые значения показателей развития системы водоотведения	63
Раздел 16	Перечень выявленных бесхозных объектов системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организации, уполномоченных на их эксплуатацию	64
	Нормативно-техническая (ссылочная) литература	65
Приложение А	Схема существующей инфраструктуры с.Михайловка	
Приложение Б	Схема проектируемой инфраструктуры с.Михайловка	

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению и водоотведению основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов комплекса водопроводных очистных сооружений (КВОС) и комплекса очистных сооружений канализации (КОСК), а так же сооружения новых элементов комплекса очистных сооружений канализации (ОСК) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению на расчетный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для КВОС, КОСК, ОСК, насосных станций, а также трасс водопроводных сетей и трасс канализационных сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию водопроводного и канализационного хозяйства населенного пункта практика составления перспективных схем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учетом перспективного развития на 10 лет, структуры баланса водопотребления и водоотведения региона, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода, канализации, насосных станций, а также водопроводных и канализационных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы водоснабжения и водоотведения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем водоснабжения и водоотведения в целом и отдельных их частей путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Схема разработана на основании задания на проектирование по объекту «Схема водоснабжения и водоотведения с.Михайловка и д.Косоголь Ужурского района Красноярского края на период до 2030 года».

Объем и состав проекта соответствует «Требованиям к содержанию схем водоснабжения и водоотведения», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 5 сентября 2013г. № 782. при разработке учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ,

действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения; повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды, а соответственно и сброса; обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечение инвестиций и развитие кадрового потенциала с.Михайловка и д.Косоголь до 2030 года.

Реализация мероприятий, предполагаемых в данной схеме водоснабжения и водоотведения позволит обеспечить:

- бесперебойное снабжение населенных пунктов питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества;
- повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения, удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);
- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем с учетом современных требований;
- обеспечение экологической безопасности сбрасываемых в водоем сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду;
- подключение новых абонентов на территории перспективной застройки.

***Глава I СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ***

Раздел 1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МИХАЙЛОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА

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

Системой водоснабжения называют комплекс сооружений и устройств, обеспечивающий снабжение водой всех потребителей в любое время суток в необходимом количестве и с требуемым качеством.

Задачами систем водоснабжения являются:

- добыча воды;
- при необходимости подача ее к местам обработки и очистки;
- хранение воды в специальных резервуарах;
- подача воды в водопроводную сеть к потребителям.

Организация системы водоснабжения территории Михайловского сельсовета происходит на основании сопоставления возможных вариантов с учетом особенностей территорий, требуемых расходов воды на разных этапах развития населенных пунктов, возможных источников водоснабжения, требований к напорам, качеству воды и гарантированности ее подачи.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности проектируемых и реконструируемых водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения в местах расположения водозаборных сооружений и окружающих их территориях организуются зоны санитарной охраны (ЗСО). Зона санитарной охраны источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трех поясов: первого – строго режима, второго и третьего – режимов ограничения. Проект указанных зон разрабатывается на основе данных санитарно-топографического обследования территорий, а также гидрологических, гидротехнических, инженерно-геологических и топографических материалов.

В настоящее время на территории муниципального образования действует централизованная система водоснабжения, которая обеспечивает централизованным водоснабжением общественно-деловую и жилую застройки. Водоснабжение жилой застройки усадебного типа обеспечивается при помощи водоразборных колонок. Водоснабжение на территории Михайловского сельсовета обеспечивается Администрацией Михайловского сельсовета.

Источником водоснабжения населенных пунктов являются водозаборные сооружения администрации Михайловского сельсовета в состав которых входят:

- 2 водонапорные башни со скважинами (оборудованными глубинными насосами марки ЭЦВ 6-16-140 м³, ЭЦВ 8-25-125 м³).

Вода из водонапорной башни передается в резервуары чистой воды. Далее из резервуаров чистой воды по самотечным водопроводным сетям вода передается потребителям.

Обеспечение населенных пунктов водой осуществляется с помощью центрального водопровода состоящего из чугунных и пластмассовых труб диаметром от 50 до 100 мм, протяженностью 8000 м.

Установленная производственная мощность водопровода 25 м³/сут., фактическая мощность системы водопровода – 16 м³/сутки.

Количество водоразборных колонок 26 шт.

Централизованная система водоснабжения Михайловского сельсовета в зависимости от местных условий и принятой схемы водоснабжения обеспечивает:

- хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях. Нужды коммунально-бытовых предприятий;
- хозяйственно-питьевое водопотребление на предприятиях;
- производственные нужды промышленных предприятий, где требуется вода питьевого качества или предприятий, для которых экономически нецелесообразно сооружение отдельного водопровода;
- тушение пожаров;
- собственные нужды станции водоподготовки, промывку водопроводных сетей и т.п.

Поэтому важнейшей задачей при организации систем водоснабжения муниципального образования является расчет потребностей населенных пунктов в воде, объемов водопотребления на различные нужды местного хозяйства. Для систем водоснабжения муниципального образования расчеты совместной работы водоводов, водопроводных сетей и регулирующих емкостей выполняются по следующим характерным режимам подачи воды:

- в сутки максимального водопотребления – максимального, среднего и минимального часовых расходов, а также максимального часового расхода и расчетного расхода воды на нужды пожаротушения;
- в сутки среднего водопотребления – среднего часового расхода воды;
- в сутки минимального водопотребления – минимального часового расхода воды.

Таким образом, система водоснабжения населенных пунктов представляет собой целый ряд взаимно связанных сооружений и устройств. Все они работают в особом режиме, со своими гидравлическими, физико-химическими и микробиологическими процессами, протекающими в различные сроки.

1.2 Описание территории сельсовета, не охваченных централизованными системами водоснабжения

На территории д.Косоголь отсутствует централизованная система водоснабжения.

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

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 5 сентября 2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения:

«Технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора;

«Централизованная система холодного водоснабжения» - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам;

«Нецентрализованная система холодного водоснабжения» - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.

Исходя из определений систем холодного водоснабжения, на территории Михайловского сельсовета можно выделить следующие системы:

- централизованная система холодного водоснабжения с.Михайловка;
- нецентрализованная система холодного водоснабжения д.Косоголь.

1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

а) описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Снабжение абонентов населенных пунктов холодной питьевой водой осуществляется водозаборными сооружениями Михайловского сельсовета. Михайловский водозабор располагается вне территории промышленных предприятий и жилой застройки, что соответствует требованиям п.2.2.1.1 СанПиН «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

В с.Михайловка находятся следующие объекты жилищно-коммунального назначения:

- 2 водонапорные башни со скважинами: ул.Тимирязева, 1а и ул.Школьная, 15а.

Протяженность водопроводной сети с.Михайловка – 8000 метров. Вода насосом от башень подается в водопроводную сеть по улицам: Молодежная, Колосова, Новая, Тимирязева, Садовая до потребителей.

По сети находятся 26 водозаборных колонок. Вода введена в 250 квартиры, жители остальных квартир пользуются водой с водоразборных колонок.

б) описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды

Существующих сооружений очистки и водоподготовки воды не имеется.

Водоподготовка и водоочистка как таковые отсутствуют, потребителям подается исходная (природная) вода. Качество воды из скважин соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Основные показатели воды из подземных водоисточников от 2020г.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей качества воды	Нормативы (предельно допустимые концентрации (ПДК), не более, мг/мд ³	Результаты испытаний, средние, мг/мд ³
1. Микробиологические исследования			
1	Патогенные в 1000 мл	Не допускаются	Не обнаружено
2	Коли-фаги, БОЕ в 100 мл	Не допускаются	Не обнаружено

3	ОКБ, КОЕ в 100 мл	Не допускаются	Не обнаружено
4	ОМЧ, КОЕ в 1 мл	100	<1
5	ТКБ, КОЕ в 100 мл	Не допускаются	Не обнаружено
6	Число ОКБ, КОЕ в 100 мл	Не допускаются	Не обнаружено
7	Число ТКБ, КОЕ в 100 мл	Не допускаются	Не обнаружено
2. Санитарно-химические исследования			
8	Сухой остаток (минерализация), мг/дм ³	1500	332,3±27,9
9	Нитраты, мг/дм ³	45	44,8±1,3
10	Запах, балл	3	0
11	Мутность, ЕМФ	3,5	менее 0,5
12	Привкус, балл	3	0
13	Железо, мг/дм ³	0,3	менее 0,1
14	Хлориды, мг/дм ³ (кг)	350	17±4,3
15	Марганец, мг/дм ³	0,1	менее 0,05
16	Жесткость общая, мг-экв/дм ³	10	5,4±0,7
17	Цветность, град.	30	менее 1,0
18	Сульфаты, мг/дм ³	500	42±5,3
19	рН (водородный показатель), единицы	в пределах 6÷9	8,3±0,2
20	Окисляемость перманганатная, мг О ₂ /дм ³	7	1,4±0,4

Согласно показателям воды из подземных источников Михайловского сельсовета соответствует СанПиН 2.1.4.1174-01 «Гигиенические требования к качеству воды централизованного водоснабжения».

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

На водонапорных башнях установлены насосы ЭЦВ 6-16-140 м³, ЭЦВ 8-25-125 м³. Производительность насосов по техническим характеристикам 16-25 м³/час.

Год ввода в эксплуатацию башень 1965 г. Степень износа насосов – 70%, требуется текущий ремонт. Для всего насосного оборудования необходим капитальный ремонт.

г) 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

Водопроводные сети и сооружения, по данным эксплуатирующих организаций, характеризуются средней степенью износа.

Сети выполнены из чугуна, пластмассы. С целью снижения вероятности возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь воды следует выполнять своевременную замену тех участков трубопроводов, которые в этом нуждаются.

При перекладке или строительстве новых трубопроводов применяются полиэстроновые трубы. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии. Поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами. Для перекладки трубопроводов в труднодоступных местах и под оживленными улицами используется метод протаскивания трубопровода меньшего диаметра в существующей трубе. Технологии бестраншейной перекладки и прокладки трубопроводов отличаются короткими сроками производства работ с быстрым введением в эксплуатацию и представляют собой не только недорогую альтернативу открытому способу перекладки, но и высококачественный метод обновления трубопроводов, что позволяет увеличить их работоспособность, безопасность и срок использования.

д) 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

Основными проблемами, возникающими при эксплуатации водопроводных сетей Михайловского сельсовета, являются неисправности трубопроводов и запорной арматуры, связанные с износом трубопроводов и оборудования. Средний процент износа эксплуатируемых сетей, а также оборудования и сооружений, составляет 70%, при этом часть трубопроводов уже имеет износ 100%. Прохождение трубопроводов на большой глубине не дает своевременной и

полной информации о возникших неисправностях и соответственно увеличивает длительность времени обнаружения и устранения неисправностей, в связи с чем увеличивается продолжительность выполнения аварийно-восстановительных работ.

Значительную сложность также представляет высокий уровень грунтовых вод, усложняющих ремонт трубопроводов и требующих дополнительных затрат на водоотлив при проведении ремонтных работ и обслуживании. Также постоянное наличие влажного грунта увеличивает скорость коррозии трубопроводов, а постоянное просачивание грунтовых вод в водопроводные колодцы намывает песок и выводит из строя установленную в колодцах запорную арматуру.

Дополнительную сложность при эксплуатации сетей создают низкие зимние температуры (большая глубина промерзания грунта), большой износ трубопроводов и отсутствие проектной возможности переключения внутриквартальных участков сети для частичного вывода их в текущий ремонт при возникновении неисправности.

Сооружения скважины и оборудование вводились в эксплуатацию в 1965 г. При этом если на насосном оборудовании (глубинный насос) проводился капитальный ремонт, или производилась замена глубинного насоса, то трубопроводы, по которым производится забор воды из водоносного пласта, и трубопроводы по которым вода подается в резервуар чистой воды, эксплуатируются с ввода башень в эксплуатацию. В результате длительного периода эксплуатации произошло зарастание трубопроводов продуктами коррозии в виде гидрата окиси железа, соединений кальция и т.д. Вследствие коррозии на подъемных трубопроводах и на напорных трубопроводах от скважин до резервуара чистой воды образуются сквозные отверстия, которые устраняются при выявлении утечки, установкой хомутов. Зарастание внутренней поверхности трубопроводов влечет увеличение требуемой для перекачки энергии. Внутренние поверхности водопроводов имеют такие отложения, что их пропускная способность по сравнению с проектной снижена на 70%. Через образовавшиеся отверстия в старых проржавевших трубопроводах вода поступает в грунт, вызывая повышение уровня грунтовых вод, которые в свою очередь способствуют коррозионному повреждению наружной поверхности трубопровода.

Арматура, установленная с момента ввода скважин в эксплуатацию, не закрывается и не открывается полностью, т.е. при нахождении скважины в резерве есть возможность утечки холодной воды обратным ходом через сквозные отверстия в отключенных трубопроводах. Объемы поднятой воды фиксируются по мощности и часам работы насосов.

В результате зарастания внутренней поверхности трубопроводов подающих питьевую воду пропускная способность трубопроводов снижена, в результате этого увеличены затраты по электрической энергии. В результате длительного периода эксплуатации стальных

трубопроводов, металл корродировал как с внешней, так с и внутренней стороны трубы до образования сквозных отверстий.

Для защиты стальных трубопроводов необходимо применять антикоррозионное покрытие, которое на трубопроводах водоснабжения отсутствует.

Срок службы пожарных гидрантов истек и требуется их замена, восстановлению и ремонту пожарные гидранты не подлежат. Ремонт водопроводных колонок с момента ввода в эксплуатацию не проводился, в связи с длительным сроком эксплуатации, произошла коррозия металла до образования сквозных отверстий, водопроводные колонки необходимо менять, к дальнейшей эксплуатации водопроводные колонки не пригодны.

Анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды нет возможности провести в виду отсутствия данных.

е) описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы

Система теплоснабжения Михайловского сельсовета по состоянию на 2020 год отсутствует.

В частной, усадебной застройке население частично пользуется водонагревательными приборами (титанами), посредством нагрева поступающей в жилые дома холодной воды.

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

Вечномерзлых грунтов на территории муниципального образования нет.

1.6 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)

На данный момент времени водозаборные сооружения находятся в обслуживании Администрации Михайловского сельсовета.

Раздел 2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения; повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды; обеспечение доступности водоснабжения; обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечение инвестиций и развитие кадрового потенциала муниципального образования.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения территории Михайловского 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 технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми при развитии централизованных систем водоснабжения муниципального образования являются:

- 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
- переход на более эффективные и технически совершенные технологии водоподготовки при производстве питьевой воды на водопроводных станциях с забором воды из поверхностного источника водоснабжения с целью обеспечения гарантированной безопасности и безвредности питьевой воды;
- реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе замена стальных водоводов с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;

- замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;

- реконструкция водопроводных сетей с устройством отдельных водопроводных вводов с целью обеспечения требований по установке приборов учета воды на каждом объекте;

- создания системы управления водоснабжением муниципального образования, внедрение системы измерений с целью повышения качества предоставления услуги водоснабжения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы водоснабжения, а так же обеспечение энергоэффективности функционирования системы;

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

Так же основными целями являются:

- переход муниципального образования на энергосберегающий путь развития на основе обеспечения рационального использования энергетических ресурсов при их производстве, передаче и потреблении;

- снижение расходов муниципального бюджета на энергоснабжение муниципальных зданий, строений, сооружений за счет рационального использования всех энергетических ресурсов и повышение эффективности их использования;

- создание условий для экономии энергоресурсов в муниципальном жилищном фонде.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №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 питьевой воды;

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

- показатели качества 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.

Предлагается создать систему централизованного водоснабжения на основе артезианских скважин для обеспечения потребности в воде питьевого качества, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-0. Водопровод предлагается объединенного типа, хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения. Существующее зонирование системы водоснабжения на основе различных водоисточников сохранится. Предлагается водозаборные скважины, расположенные в черте населенных пунктов, исключить из схемы водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения путем их тампонирования, либо перевести их в разряд источников воды на технические нужды.

2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития сельсовета

Правила землепользования и застройки Михайловского сельсовета разработанные ООО «Научно-проектный центр инженерно-изыскательских работ» в 2013 году диктуют развитие населенных пунктов, соответственно диктуют и развитие инженерной инфраструктуры, а частности и централизованной системы водоснабжения.

В сфере развития коммунальной инфраструктуры Правилами землепользования и застройки предусмотрены увеличение уровня обеспечения жилищ современными видами инженерного оборудования, а также заменой изношенного оборудования.

Развитие централизованных систем водоснабжения заключается в поэтапной реконструкции водопроводных сетей, которые обеспечат население водой питьевого качества.

Мероприятия по развитию централизованных систем водоснабжения:

Сети водоснабжения, реконструкция – 2020-2030гг.

Сети водоснабжения, строительство – 2020-2025гг.

Водонапорная башня со скважиной , строительство – 2020-2025гг.

Раздел 3 БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, 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

Общий объем воды поднятый водозаборными сооружениями за 2020 год составил 67,23 тыс.м³/год. Большой объем забора воды из подземного источника в основном продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) населению.

Сведения об объемах реализации услуги (услуг) потребителям за 2020г.

Таблица №2

№ п/п	Показатели	Ед.изм.	2020г.
	Объем воды, реализованной в использование, в т.ч.	тыс.м ³	67,23
	Населению, всего, в т.ч.	тыс.м ³	60,51
	Бюджетным организациям	тыс.м ³	3,36
	Прочим потребителям	тыс.м ³	3,36

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, увеличению объемов реализации всеми категориями потребителей холодной воды, объемов потерь.

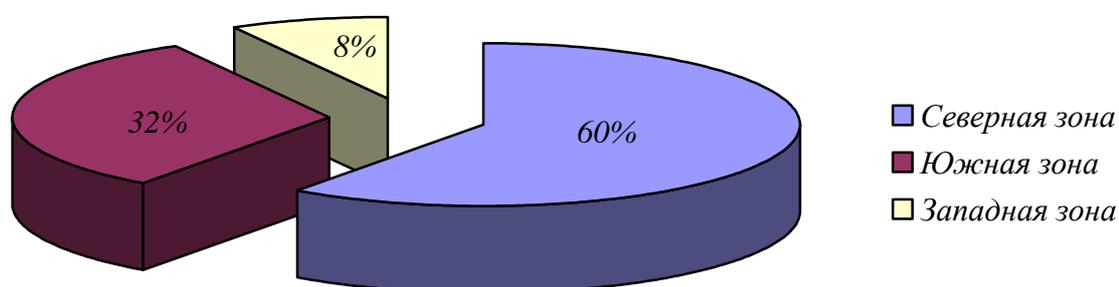
Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно необходимо производить анализ структуры, определять величину потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объемы полезного водопотребления, и устанавливать плановую величину объективно неустраняемых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)

Территориально Михайловский сельсовет можно разделить на 3 технологические зоны: 1) северная – с.Михайловка, ул.Колосова, ул.Молодежная, ул.Новая; 2) южная – с.Михайловка, ул.Тимирязева, ул.Школьная, ул.Садовая; 3) западная – д.Косоголь.

Территориальный баланс воды по технологическим зонам представлен на диаграмме №1.

Диаграмма №1



Основная доля водопотребления приходится на северную – 60%; 32% на южную зону и 8% на западную зону.

Территориальный водный баланс подачи воды населению по зонам действия водопроводных сооружений представлен в таблице № 3 (годовой и в сутки максимального водопотребления)

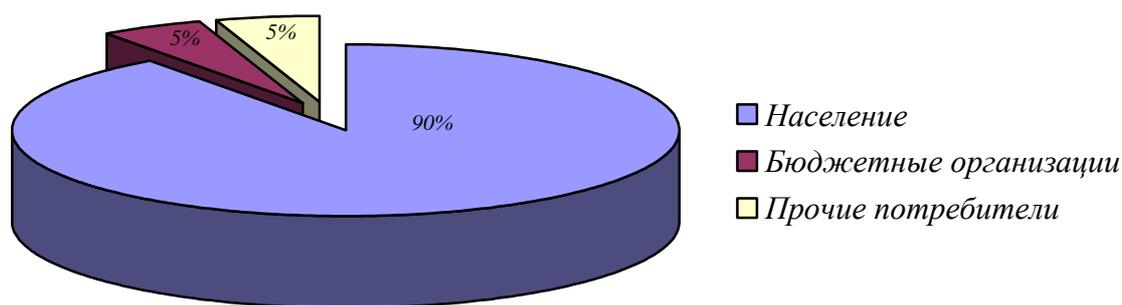
Таблица №3

№ п/п	Наименование зоны	Водопотребление	
		м ³ /сут	м ³ /год
1	Северная зона	110,52	40340
2	Южная зона	58,93	21510
3	Западная зона	14,74	5380
Итого		184,19	67230

3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)

Структура водопотребления по группам на период 2020г. представлена на диаграмме №2.

Диаграмма №2



Основным потребителем холодной воды на территории Михайловского сельсовета в 2020г. является население, и его доля составляет 90% от общего потребления воды.

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

В 2020 году норма расхода холодной воды для благоустроенной застройки составляет 220 л/сут на человека, для неблагоустроенной 50 л/сут на человека. Согласно Правилам землепользования и застройки, суточный расход воды на территории Михайловского сельсовета составляет 75 тыс.м³/год, фактически же он составляет 72,8 тыс.м³/год (объем, поднимаемой подземной воды (своими насосами) с учетом потерь составляет 72,8 тыс.м³/год). Такая разница в водопотреблении, получается, из-за использования индивидуальных приборов учета.

Вода технического качества нужна для полива зеленых насаждений в объеме 2,35 тыс.м³/год. Исходя из того факта, что, расход воды на полив территории принимается в расчете на одного жителя 50 л/чел. в сутки, в соответствии с СП 31.13330.2010 СНиП 2.04.02-84*. Количество поливок - одна через 3е суток.

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

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» рекомендуется разработать программу по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Михайловском сельсовете.

Основными целями программы являются:

- повышение эффективности использования электроэнергии для освещения скважин водонапорных башен;
- повышение эффективности и продолжительности срока службы погружных насосов, повышение эффективности использования электроэнергии и холодной воды.

В настоящее время полностью оборудованы приборами учёта объекты бюджетных организаций, объекты соцкультбыта, объекты индивидуальных предпринимателей. Частично - жилая и общественная застройка

В жилых домах установку приборов учёта осуществляет управляющая компания в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Объемы поднятой воды фиксируются по мощности и часам работы насосов.

А также учёт водопотребления осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество потреблённой воды рассчитывается согласно принятой норме водопотребления, которая зависит от степени благоустройства жилищного фонда. Население, пользующееся приборами учета водопотребления, в настоящий момент не значительно.

Дальнейшее развитие коммерческого учёта водопотребления должно осуществляться в соответствии с Федеральным Законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011 г.

3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельсовета

Существующей мощности системы подъема и пропускной мощности сетей водоснабжения Михайловского сельсовета достаточно для обеспечения требуемого объема потребления питьевой воды.

Установленная производственная мощность водопровода 25 м³/сут, фактическая мощность системы водопровода – 16 м³/сутки. Резерв мощности составляет 70%.

Резерв водозаборных сооружений даст устойчивую, надежную работу всего комплекса водоочистных сооружений и гарантирует возможность получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения населения и предприятий Михайловского сельсовета.

3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития сельсовета, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической 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

Водопотребителями Михайловского сельсовета являются:

- население;
- бюджетные организации;
- прочие потребители.

Наряду с этим предусматривается расход воды на полив зеленых насаждений, дорог и пожаротушение.

Население Михайловского сельсовета, по данным Правил землепользования и застройки, на перспективу (2030г) составит 828 чел.

Застройка муниципального образования предусматривается индивидуальными домами усадебного типа.

Нормы расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды приняты по СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*» и составляют для благоустроенной застройки составляет 220 л/сут на человека, для неблагоустроенной 50 л/сут на человека.

Расход воды на нужды местной промышленности, обеспечивающей население продуктами, услугами, принимаются дополнительно в размере 10% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды населения.

Наружное пожаротушение – 2 х 15,0 л/с согласно СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения.

Требования пожарной безопасности». Время тушения пожара 3 часа.

Расход воды на полив территории принимается в расчете на одного жителя 50 л/чел. В сутки, в соответствии с СП 31.13330.2010 СНиП 2.04.02-84*. Количество поливок - одна через 3е суток (только в летний период).

Прогнозный баланс численности населения на ближайшие 10 лет

Таблица №4

№ п/п	Год	Население, чел.
1	2020	803
2	2030	828

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды на 2020-2030гг.

Таблица №5

№ п/п	Наименование потребителей и степень благоустройства	Норма л/сут на чел	2020г (расчетный)		2030г (расчетный)	
			Население, чел	тыс.м ³ /год	Население, чел	тыс.м ³ /год
1	Застройкам зданиями, оборудованными внутренними водопроводами системой централизованного горячего водоснабжения	220	739	59,34	762	61,19
2	Застройка зданиями с водопользованием из водоразборных колонок	50	64	1,17	66	1,2
Итого			803	60,51	828	62,39
3	Неучтенные расходы на нужды местной промышленности	10%		6,72		6,93
Всего				67,23		69,32

Общий расход по видам потребления воды за 2020г, а именно: хозяйственно-питьевые расходы по жилой застройке и объектам обслуживания; расход воды на механизированную поливку проектируемых усовершенствованных покрытий проездов и площадей, зеленых насаждений.

Установленная производственная мощность водопровода 25 м³/сут, расчетная мощность – 16 м³/сутки. Резерв мощности составляет 70%.

Резерв водозаборных сооружений даст устойчивую, надежную работу всего комплекса водоочистных сооружений и гарантирует возможность получать качественную питьевую воду в

количестве, необходимом для обеспечения населения и предприятий Михайловского сельсовета.

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

Система теплоснабжения Михайловского сельсовета по состоянию на 2020 год отсутствует.

В частной, усадебной застройке население частично пользуется водонагревательными приборами (титанами), посредством нагрева поступающей в жилые дома холодной воды.

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

Система теплоснабжения Михайловского сельсовета по состоянию на 2020 год отсутствует.

В частной, усадебной застройке население частично пользуется водонагревательными приборами (титанами), посредством нагрева поступающей в жилые дома холодной воды.

Необходимо строительство тепловых пунктов в соответствии с СП 41-101-95, строительство систем теплоснабжения в домах.

При закрытой схеме теплоснабжения приготовление горячей воды происходит в тепловых пунктах, в которые поступает очищенная холодная вода и теплоноситель. В теплообменнике холодная вода, проходя вдоль трубок теплоносителя, нагревается. Таким образом, не происходит подмешивания холодной воды в теплоноситель, и горячая вода в такой системе представляет собой подогретую холодную воду, идущую к потребителю.

Отработанный теплоноситель (у него на выходе из теплообменника понижается температура) добавляется в новый теплоноситель, и эта «техническая» вода идет на отопление по зависимой или независимой схеме.

Закрытая схема присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов;
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;

- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

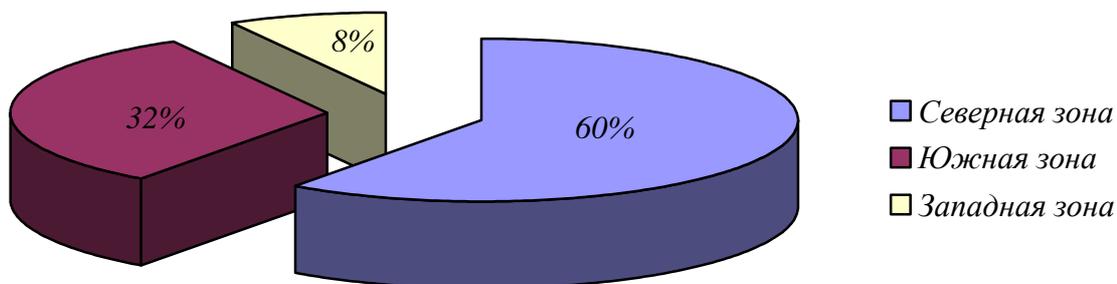
В конечном результате, при переходе на закрытую схему ГВС появится возможность использовать сэкономленную тепловую мощность котельных для теплоснабжения вновь подключаемых потребителей.

3.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по техническим зонам

Территориально Михайловский сельсовет можно разделить на 3 технологические зоны: 1) северная – с.Михайловка, ул.Колосова, ул.Молодежная, ул.Новая; 2) южная – с.Михайловка, ул.Тимирязева, ул.Школьная, ул.Садовая; 3) западная – д.Косоголь.

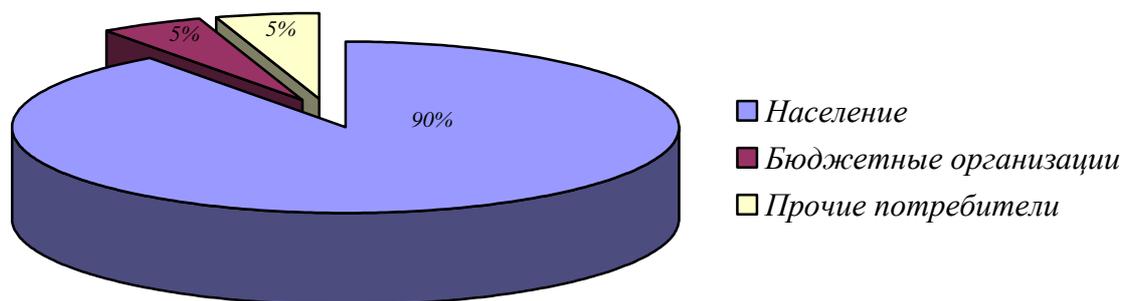
Структура водопотребления по зонам представлена на диаграмме №3.

Диаграмма №3



Основная доля водопотребления приходится на северную – 60%; 32% на южную зону и 8% на западную зону.

Структура потребления холодной, горячей и технической воды представлена на диаграмме №4.



Основным потребителем холодной воды на территории Михайловского сельсовета в 2020г. является население, и его доля составляет 90% от общего потребления воды.

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

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды по типам абонентов на 2020-2030гг.

Таблица №6

№ п/п	Наименование потребителей и степень благоустройства	Норма л/сут на чел	2020г (расчетный)		2030г (расчетный)	
			Население, чел	тыс.м ³ /год	Население, чел	тыс.м ³ /год
1	Застройкам зданиями, оборудованными внутренними водопроводами системой централизованного горячего водоснабжения	220	739	59,34	762	61,19
2	Застройка зданиями с водопользованием из водоразборных колонок	50	64	1,17	66	1,2

Итого			803	60,51	828	62,39
3	Неучтенные расходы на нужды местной промышленности	10%		6,72		6,93
Всего				67,23		69,32

3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

На сегодняшний день износ магистральных водоводов, дворовых и уличных сетей, водопроводных водоводов составляет 70%, при этом часть трубопроводов уже имеет износ 100%. Сооружения скважины и оборудование вводились в эксплуатацию в 1965 г., имеют значительный износ и нуждаются в перекладке.

На данный момент потери воды при её транспортировке составляют 10%, что соответствует 7,28 тыс.м³/год - от годового потребления воды.

Внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению позволит снизить потери воды, ликвидировать дефицит воды питьевого качества во всех районах муниципального образования и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

С целью снижения вероятности возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь воды следует выполнять своевременную замену тех участков трубопроводов, которые в этом нуждаются.

При перекладке или строительстве новых трубопроводов применяются полиэтиленовые трубы. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно нужно проводить анализ структуры, определять величину потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объемы полезного водопотребления, и устанавливать плановую величину объективно неустранимых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

Кроме того, на потери и утечки оказывает значительное влияние стабильное давление, не превышающее нормативных величин, необходимых для обеспечения абонентов услугой в полном объеме.

Баланс потерь воды при её транспортировке на 2020г.

Таблица №7

№ п/п	Наименование	Объем водоснабжения, тыс.м ³ /год	Потери в сетях, %	Объем потерь, тыс.м ³ /год
1	Общее водопотребление, в т.ч.	67,23	10	6,72
2	Население	60,51		6,05
3	Бюджетные организации	3,36		0,34
4	Прочие потребители	3,36		0,34

Прогнозный баланс потерь воды при её транспортировке на 2030г.

Таблица №8

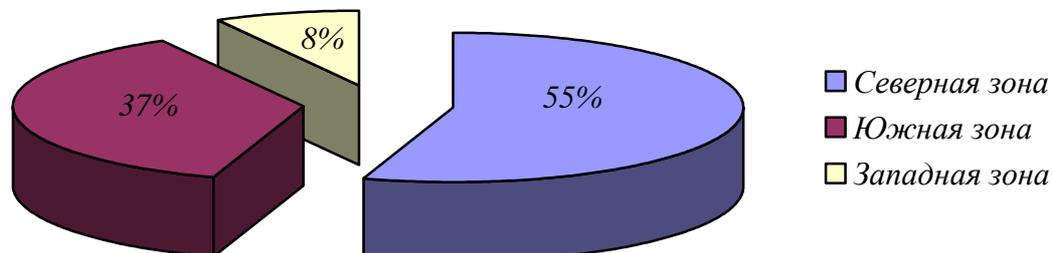
№ п/п	Наименование	Объем водоснабжения, тыс.м ³ /год	Потери в сетях, %	Объем потерь, тыс.м ³ /год
1	Общее водопотребление, в т.ч.	69,32	3	2,08
2	Население	62,39		1,87
3	Бюджетные организации	3,47		0,1
4	Прочие потребители	3,46		0,1

3.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный – баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов)

Расход воды на 2030г. составит 69,32 тыс.м³/год, из них: 62,39 тыс.м³/год – население; 3,47 тыс.м³/год – бюджетные организации; 3,46 тыс.м³/год – прочие потребители.

Перспективный баланс водопотребления по технологическим зонам на 2030г. показан на диаграмме №5.

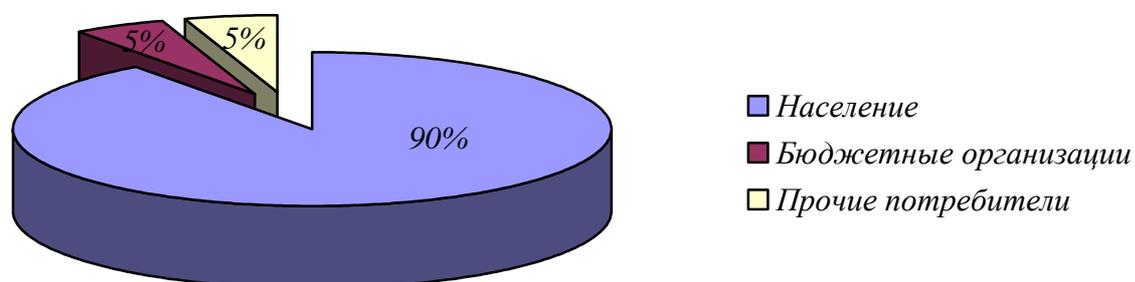
Диаграмма №5



Основная доля водопотребления приходится на северную зону – 55%; 37% на южную зону и 8% на западную зону.

Перспективный баланс водопотребления по технологическим зонам на 2030г. показан на диаграмме №6.

Диаграмма №6



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

Требуемая мощность водозаборных и очистных сооружений определена на основании расчетного перспективного территориального баланса.

Таблица №9

Показатели	2020г.			2030г.		
	Горячая вода	Холодная вода	Техническая вода	Горячая вода	Холодная вода	Техническая вода
Подача, тыс.м ³ /год	0	70	0	0	70	0
Реализация, тыс.м ³ /год	0	67,23	0	0	69,32	0
Потери, тыс.м ³ /год	0	2,77	0	0	0,68	0
	Требуемая мощность					
Водозабор, тыс.м ³ /год	0	75	0	0	75	0
Очистные, тыс.м ³ /год	0	75	0	0	75	0

Из данных в таблице №9 можно сделать вывод, что существующая мощность водозаборных сооружений более не достаточна для обеспечения нормативной потребности потребителей Михайловского сельсовета.

3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

На данный момент времени водозаборные сооружения находятся в обслуживании Администрации Михайловского сельсовета.

Раздел 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Для удовлетворения нужд населения в качественном водоснабжении предлагается создать систему централизованного водоснабжения на основе артезианских скважин для обеспечения потребности в воде питьевого качества, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-0. Водопровод предлагается объединенного типа, хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения. Существующее зонирование системы водоснабжения на основе различных водоисточников сохранится. Предлагается водозаборные скважины, расположенные в черте населенных пунктов, исключить из схемы водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения путем их тампонирования, либо перевести их в разряд источников воды на технические нужды.

Необходимые мероприятия:

Выполнить до 2030 г.

1) капитальный ремонт и реконструкция ветхих сетей и сооружений водоснабжения. Предлагается выполнить реконструкцию существующих магистральных и уличных сетей водоснабжения для обеспечения пропуска нормативных расходов на пожарные нужды. Существующие водопроводные сети закольцевать.

2) установка приборов учета воды на водозаборе.

3) водозаборные сооружения систем водоснабжения оборудовать системами очистки и обеззараживания воды в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 к качеству питьевой воды. Качество воды нецентрализованных систем водоснабжения должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02. Для обеззараживания воды предлагается применять установки с использованием гипохлорита натрия NaClO марки «А» по ГОСТ 11086-76.

Переходы через природные водотоки выполняются по дюкерам согласно ТП 3.820.1-84.01.

При капитальном ремонте и реконструкции предлагается сети водоснабжения выполнить из труб полиэтиленовых ПЭ 100 по ГОСТ 18599-2001 марки «Т». В необходимых местах установить предохраненную от замерзания запорно-регулирующую арматуру и пожарные гидранты.

Водопроводные колодцы проектируются сборные, из элементов железобетонных, согласно ТП 901-09-11.84, либо проектируются герметичные колодцы, из полиэтилена выполненные из частей фасонных и деталей труб «Корсис» по ТУ 2291-011-59355492-2006.

Глубина заложения сетей водопровода должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

При реконструкции и капитальном ремонте сооружений систем водоснабжения и их оборудования необходимо применять решения, обеспечивающие ресурсо – и энергосбережение, снижение затрат на их последующую эксплуатацию.

Выполнить до 2025 г.

- 1) Строительство сетей водоснабжения из труб полиэтиленовых по ГОСТ 15899 – 2001 марки «Т». Водопроводные сети прокладываются согласно требований СНиП 2.04.02-84*.
- 2) Строительство водонапорной башни со скважиной.

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 схемой водоснабжения

Основными техническими и технологическими проблемами, возникающими при водоснабжении Михайловского сельсовета является - высокий износ водопроводных сетей.

С целью поддержания инженерных сетей в надлежащем состоянии и обеспечения населения питьевой водой необходимого качества и в необходимом объеме в рассматриваемом периоде до 2030 года в Михайловском сельсовете запланирован капитальный ремонт и реконструкция водопроводной сети.

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

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения является бесперебойное снабжение Михайловского сельсовета питьевой водой, отвечающей санитарно-эпидемиологическим требованиям.

В данном разделе отражены основные объекты систем холодного водоснабжения, предусмотренные к строительству и реконструкции во втором сценарии развития централизованной системы питьевого водоснабжения.

а) сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству

На территории Михайловского сельсовета планируется:

- строительство водонапорной башни со скважиной в с.Михайловка, ул.Колосова;

- строительство сетей водоснабжения на ул.Школьная с.Михайловка.

б) сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению)

На территории Михайловского сельсовета будет проводиться:

- реконструкция водопроводных сетей на всей территории сельсовета.

в) сведения об объектах водоснабжения, предлагаемых к выводу из эксплуатации

На территории Михайловского сельсовета отсутствуют объекты, подлежащие консервации.

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

Существующие объекты организаций, осуществляющих водоснабжение, не имеют системы диспетчеризации, телемеханизации и системы управления режимами водоснабжения.

Приборов учета на водозаборных сооружениях нет.

В связи с отсутствием на распределительных сетях водоснабжения технологического оборудования (нет необходимости из-за достаточных параметров поступающей питьевой воды), на сети не устанавливались приборы сигнализации и диспетчеризации. За состоянием сети ведется ежедневный визуальный контроль. Для приема заявок от потребителей о неисправностях и повреждениях на магистральных и распределительных трубопроводах, вызова техники и персонала для их устранения, уведомления потребителей, государственных органов и органов местного самоуправления о месте и сроках предстоящих отключений холодного водоснабжения (в том числе при проведении аварийно-восстановительных работ), сообщений и передачи информации населению о сроках ликвидации аварий круглосуточно работает центральная аварийно-диспетчерская служба (ЦАДС).

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

Приборов учета на водозаборных сооружениях нет. Объемы поднятой воды фиксируются по мощности и часам работы насосов.

А также учёт водопотребления осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество потреблённой воды рассчитывается согласно принятой норме

водопотребления, которая зависит от степени благоустройства жилищного фонда. Население, пользующееся приборами учета водопотребления, в настоящий момент не значительно.

Дальнейшее развитие коммерческого учёта водопотребления должно осуществляться в соответствии с Федеральным Законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011 г.

Рекомендуется выполнять мероприятия в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

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

Новые сети водоснабжения размещаются согласно проектам новой застройки в границах Михайловского сельсовета.

Рекомендации.

В повышенных точках трасс водопровода установить комбинированные воздушные клапаны для впуска и выпуска воздуха. На пониженных участках сети, для опорожнения предусмотреть установку выпусков в мокрые колодцы.

Для целей пожаротушения населенных пунктов в колодцах на водопроводной сети установить пожарные гидранты по ГОСТ 8220-85. Расстановку пожарных гидрантов принять в соответствии с п. 8.6 СП 8.13130.2009, расстояния между гидрантами не превышать 190 м, что обеспечит пожаротушение объектов, обслуживаемых данной сетью, от двух пожарных гидрантов.

Толщину стенки труб принять по максимальному рабочему давлению в трубопроводе. При переходе под асфальтированными и грунтовыми дорогами запроектировать кожухи из стальных электросварных труб с изоляцией, весьма усиленной по ГОСТ 9.602-2005, выполняется мастикой МСР на 3 слоя, с заделкой концов с обеих сторон кожуха цементным раствором М150.

Переходы через водные объекты выполнить с помощью дюкеров, с устройством переключения в колодцах по обе стороны дюкеров.

Глубину заложения трубопроводов принять из следующих условий:

- исключение промерзания труб;
- исключение разрушения труб от движущегося транспорта.

В местах установки арматуры запроектировать колодцы и камеры. Колодцы предусмотреть из элементов сборного железобетона по ГОСТ 8020-80, выполненных по ТПР 901-09-11.84 «Водопроводные колодцы». Все соприкасающиеся с грунтом наружные поверхности колодцев обмазать горячим битумом БН 70/30 на 2 раза. Внутреннюю гидроизоляцию днища и стен

колодцев выполнить из гидроизоляционного материала проникающего действия «ГИДРОТЕКС-В» ТУ 5716-001-02717981-93 на 2 слоя. В основании колодца произвести уплотнение грунта щебнем, с устройством бетонной подготовки (В 7,5) толщиной 100 мм.

Фасонные стальные части в колодцах запроектировать по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17376-2001, ГОСТ 17378-2001. Гидроизоляцию фасонных стальных частей, весьма усиленную по ГОСТ 9.602-2005, выполнить мастикой МСР на 3 слоя. Полиэтиленовые фасонные части запроектировать по ТУ 2248-006-59355492-2005, ТУ 2248-006-59355492-2006.

Минимальный свободный напор в сети водопровода при максимальном хозяйственно - питьевом водопотреблении над поверхностью земли принять при одноэтажной застройке не менее 10,0 м, при большей этажности на каждый этаж следует добавить 4,0 м. При пожаротушении свободный напор не менее 10,0 м.

Максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода не должен превышать 60,0 м.

Строительство магистральных водопроводных сетей выполнить кольцевыми.

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

На территории Михайловского сельсовета находятся следующие объекты жилищно-коммунального назначения: с.Михайловка – 2 водонапорные башни. Планируется строительство новой башни со скважиной. Более точное месторасположение сооружений водоснабжения уточняется проектом.

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

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения Михайловского сельсовета совпадают с существующими, т.к. увеличение мощности водозаборных сооружений не предполагается.

Рекомендации.

Определение границ поясов ЗСО подземного источника

Водозаборы подземных вод должны располагаться вне территории промышленных предприятий и жилой застройки. Расположение на территории промышленного предприятия или жилой застройки возможно при надлежащем обосновании. Граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора - при использовании защищенных

подземных вод и на расстоянии не менее 50 м – при использовании недостаточно защищенных подземных вод.

Граница первого пояса ЗСО группы подземных водозаборов должна находиться на расстоянии не менее 30 и 50 м от крайних скважин.

Для водозаборов из защищенных подземных вод, расположенных на территории объекта, исключающего возможность загрязнения почвы и подземных вод, размеры первого пояса ЗСО допускается сокращать при условии гидрогеологического обоснования по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

К недостаточно защищенным подземным водам относятся:

При определении границ второго и третьего поясов следует учитывать, что приток подземных вод из водоносного горизонта к водозабору происходит только из области питания водозабора, форма и размеры которой в плане зависят от:

- типа водозабора (отдельные скважины, группы скважин, линейный ряд скважин, горизонтальные дрены и др.);
- величины водозабора (расхода воды) и понижения уровня подземных вод;
- гидрологических особенностей водоносного пласта, условий его питания и дренирования.

Граница второго пояса ЗСО определяется гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не достигает водозабора.

Граница третьего пояса ЗСО, предназначенного для защиты водоносного пласта от химических загрязнений, также определяется гидродинамическими расчетами. При этом следует исходить из того, что время движения химического загрязнения к водозабору должно быть больше расчетного T_x .

T_x принимается как срок эксплуатации водозабора (обычный срок эксплуатации водозабора - 25-50 лет).

Если запасы подземных вод обеспечивают неограниченный срок эксплуатации водозабора, третий пояс должен обеспечить соответственно более длительное сохранение качества подземных вод.

Определение границ ЗСО водопроводных сооружений и водоводов

Зона санитарной охраны водопроводных сооружений, расположенных вне территории водозабора, представлена первым поясом (строгого режима), водоводов - санитарно-защитной полосой.

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии:

- от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей – не менее 30 м;
- от водонапорных башен - не менее 10 м;

- от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции и др.) - не менее 15м.

Ширину санитарно-защитной полосы следует принимать по обе стороны от крайних линий водопровода:

а) при отсутствии грунтовых вод не менее 10 м при диаметре водоводов до 1 000 мм и не менее 20 м при диаметре водоводов более 1 000 мм;

б) при наличии грунтовых вод - не менее 50 м вне зависимости от диаметра водоводов.

В случае необходимости допускается сокращение ширины санитарно-защитной полосы для водоводов, проходящих по застроенной территории, по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

При наличии расходного склада хлора на территории расположения водопроводных сооружений размеры санитарно-защитной зоны до жилых и общественных зданий устанавливаются с учетом правил безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора.

Проект зон ЗСО выполняется в составе проекта водозаборных сооружений.

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

Схему существующего расположения объектов водоснабжения см. Приложение А и Приложение Б.

Раздел 5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате промывки фильтровальных сооружений станций водоочистки. Находящиеся в их составе взвешенные вещества и компоненты технологических материалов, а также бактериальные загрязнения, попадая в водоем, увеличивают мутность воды, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза, что в свою очередь приводит к уменьшению сообщества, способствующего процессам самоочищения.

Для предотвращения неблагоприятного воздействия на водный бассейн Михайловского сельсовета в процессе водоподготовки промывные воды от камер реакции, фильтров и отстойников, образующиеся в технологическом процессе водоподготовки сбрасываются в РПИ (резервуар промывных вод), далее канализационными насосами перекачиваются в коллектор и попадают на очистку на очистных сооружениях канализации.

Так же в качестве мер по предотвращению негативного воздействия на водные объекты при модернизации объектов систем водоснабжения, применяется строительство закольцованных сетей водоснабжения, выполненных из полимерных материалов.

Строительство магистральных закольцованных сетей водоснабжения позволит обеспечить большую производительность данной системы. А выполнение данных сетей из полимерных материалов, позволит обеспечить наиболее долговечную эксплуатацию данных сетей, а также сократить количество аварийных ситуаций на водоводах. Кроме того, магистральные сети оборудуются системой автоматизации, которая сократит время на устранение аварийных ситуаций.

Модернизация объектов систем водоснабжения позволит соблюдать нормы природоохранного законодательства:

- водопроводные сети будут спроектированы с учетом санитарно-защитных зон;
- прокладка водопроводов будет осуществляться на территориях свободных от свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, полей орошения, кладбищ, скотомогильников, в соответствии с п.3.4.2 СанПиН 2.1.4.1110-10;

- водопроводные сети не будут проходить по территориям дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждений, в соответствии с п.2.3. СанПиН 2.4.1.-2660-10, п.2.2. СанПиН 2.4.2.2821-10, п.2.5 СанПиН 2.1.3.2630-10.

В модернизацию объектов систем водоснабжения входит также строительство водопроводных станций, мощностью 600 м³/час и 50 м³/час. При проектировании данных объектов будет учтено их расположение, с учетом размеров первых поясов ЗСО водопроводных сооружений в соответствии с п.2.4.2 СанПиН 2.1.4.1110-02.

5.2 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке

При подготовке питьевой воды хорошей альтернативой жидкому хлору является гипохлорит натрия. Данный реагент значительно безопаснее в эксплуатации, имеет сильное дезинфицирующее действие, но оказывает менее пагубное влияние на воду.

При использовании этого реагента должны соблюдаться следующие меры безопасности:

1) предосторожность для безопасного обращения, с продуктом обращаться осторожно и на оборудовании, специально предназначенном для вещества. Использование индивидуальных средств защиты. Не смешивать с кислотами. Разъедает металлы. Повреждает кожу и текстиль.

2) условия для безопасного хранения, включая всевозможные несовместимости, хранить в сухом, прохладном, хорошо проветриваемом помещении. Защищать от воздействия света. Хранить при температуре 10-20⁰С. Химикат следует хранить в хорошо вентилируемых и абсолютно чистых емкостях. Предотвращать попадание продукта в окружающую среду.

3) среда пожаротушения - специальных требований нет. Неподходящая среда пожаротушения – нет. Особая опасность, исходящая от вещества или смеси - в случае пожара могут выделяться хлорсодержащие токсичные газы. Специальные защитные меры для пожарных - в случае пожара надеть автономный дыхательный аппарат. Особые методы - сам продукт не является возгораемым. В случае пожара могут выделяться соединения хлора, разъедающие металл и повреждающие строения.

4) индивидуальная защита, средства защиты и порядок действий при аварийной ситуации - обязательное использование индивидуальных средств защиты. Люди должны находиться вдали от разлива/утечки. Должна быть обеспечена соответствующая вентиляция.

5) мероприятия по защите окружающей среды - избегать проникновения в грунтовые почвы. Для утилизации собрать механическим способом в удобные контейнеры.

б) способы и материалы при загрязнении и очистке – для утилизации собрать механическим способом в удобные контейнеры. Небольшие разливы можно смыть обильным количеством воды для удаления продукта. Немедленно вымыть розлив/утечку.

7) не должен попадать в окружающую среду. Все меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению гипохлорита натрия, используемого в водоподготовке питьевой воды на водозаборах соответствуют нормам. Нарушений не выявлено.

Раздел 6 ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Оценка стоимости основных мероприятий составляет 32571,44 тыс.руб.

Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения представлена в таблице №9.

Таблице №9

№ п/п	Наименование мероприятий	Кол-во объектов, шт.	Ориентировочная стоимость, тыс.руб.	Всего сумма, тыс.руб.
1	Строительство водонапорной башни со скважиной	1	30000	30000
2	Строительство сетей водоснабжения ул.Школьная с.Михайловка	0,8 км	714,3	571,44
3	Капитальный ремонт водопроводной сети ул.Садовая с.Михайловка	1,5 км	534	800
9	Установка водоочистных сооружений ул.Школьная, 15а	1	1200	1200
Итого:				32571,44

Раздел 7 ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

а) показатели качества воды

Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.

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

Качество воды, подаваемой в сети Михайловского сельсовета после комплекса водопроводных очистных сооружений соответствует гигиеническим требованиям предъявляемых к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения, изложенным в СанПиН 2.1.4.1074-01.

б) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Оборудование, материалы и другая продукция, должны обеспечивать безотказность при выполнении нормативных требований по функционированию бесперебойной подачи воды требуемого качества.

Централизованные системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относятся к II категории. Допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 10 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов или проведения ремонта, но не более чем на 6 ч, согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*».

в) показатели качества обслуживания абонентов

Обеспечение абонентов качественной питьевой водой. Обеспечение долгосрочного, своевременного и эффективного обслуживания. Обеспечение «прозрачности» и подконтрольности при осуществлении расчетов за потребленную воду. Развитие коммерческого учёта водопотребления осуществлять в соответствии с Федеральным Законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011 г

г) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке

Своевременное выявление аварийных участков трубопроводов и их замена, а также замена устаревшего, высокоэнергопотребляемого оборудования позволит уменьшить потери воды в трубопроводах при транспортировке, что увеличит эффективность ресурсов водоснабжения.

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

Данные отсутствуют.

**Раздел 8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ)
И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

Перечень выявленных бесхозяйственных объектов нет возможности привести в виду отсутствия данных.

Необходимо провести инвентаризацию водопроводных сетей Михайловского сельсовета для выявления бесхозных участков. По данным инвентаризации произвести государственную регистрацию участков водопроводных сетей.

***Глава II СХЕМА
ВОДООТВЕДЕНИЯ***

Раздел 9 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ МИХАЙЛОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА

9.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории сельсовета и деления сельсовета на эксплуатационные зоны

В Михайловском сельсовете централизованная канализационная сеть отсутствует. В с. Михайловка водоотведение осуществляется в септики от небольших групп зданий, в основном общественных домов, административных зданий и не имеют централизованных очистных сооружений. Индивидуальное водоотведение осуществляется в выгребные ямы, и септики.

Существующее положение указывает на необходимость канализования автономными системами полной биологической очистки заводского изготовления или устройством водонепроницаемых выгребов с вывозом стоков на очистные сооружения канализации близлежащих населенных пунктов, поскольку строительство централизованных систем в малых населенных пунктах экономически не выгодно из-за слишком большой себестоимости очистки 1 м³ стока.

Рекомендуется существующие приусадебные выгреба, сливные емкости реконструировать и выполнить из водонепроницаемых материалов с гидроизоляцией, а также оборудовать вентиляционными стояками.

Проблемным вопросом в части сетевого канализационного хозяйства является его отсутствие. Требуется устройство водонепроницаемых выгребов в частной застройке при отсутствии канализации.

9.2 Описание результатов технического обследования системы водоотведения, включая существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами

Канализационных очистных сооружений в Михайловском сельсовете нет.

9.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения

Технологических зон водоотведения, зон централизованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения нет в виду их отсутствия.

9.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения

Очистные сооружения на территории Михайловского сельсовета отсутствуют. В связи с этим утилизация осадков не производится.

9.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах системы водоотведения

Водоотведение осуществляется в септики от небольших групп зданий, в основном общественных домов, административных зданий и не имеют централизованных очистных сооружений. Индивидуальное водоотведение осуществляется в выгребные ямы, и септики.

9.6 Оценка безопасности и надежности объектов системы водоотведения и их управляемости

Недостаточная степень гидроизоляции надворных уборных и выгребных ям приводит к загрязнению территории.

Строительство комплектно-блочных канализационных очистных сооружений в Михайловском сельсовете является необходимым условием для обеспечения надежной и безопасной работы системы канализации всех населенных пунктов.

9.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через систему водоотведения на окружающую среду

Поскольку на территории Михайловского сельсовета отсутствует централизованная система водоотведения вообще, а население используют выгребные ямы и дворовые туалеты, тем самым нанося вред окружающей среде в целом.

9.8 Описание территорий сельсовета, не охваченных централизованной системой водоотведения

На всей территории Михайловского сельсовета отсутствует централизованная система водоотведения.

9.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения сельсовета

В малоэтажной (усадебной) застройке население пользуется выгребными, надворными уборными, которые имеют недостаточную степень гидроизоляции, что приводит к загрязнению территории.

В настоящее время на территории поселений отсутствует централизованная сеть канализации.

Размещение и содержание надворных уборных нормируется Санитарными правилами содержания территорий населенных мест № 42-128-4690-88. Дворовая уборная должна иметь надземную часть и выгреб. Надземные помещения сооружают из плотно пригнанных материалов (досок, кирпичей, блоков и т.д.). Выгреб должен быть водонепроницаемым, объем которого рассчитывают исходя из численности населения, пользующегося уборной. Глубина выгреба зависит от уровня грунтовых вод, но не должна быть более 3 м. Не допускается наполнение выгреба нечистотами выше чем до 0,35 м от поверхности земли. Выгреб следует очищать по мере его заполнения, но не реже одного раза в полгода.

Помещения дворовых уборных должны содержаться в чистоте. Уборку их следует производить ежедневно. Не реже одного раза в неделю помещение необходимо промывать горячей водой с дезинфицирующими средствами. Дворовые уборные должны быть удалены от жилых зданий, детских учреждений, школ, площадок для игр детей и отдыха населения на расстояние не менее 20 и не более 100 м.

На территории частных домовладений расстояние от дворовых уборных до домовладений определяется самими домовладельцами и может быть сокращено до 8-10 метров. В

конфликтных ситуациях место размещения дворовых уборных определяется представителями общественности и администрации.

Раздел 10 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

10.1 Баланс поступления сточных вод в систему водоотведения и отведение стоков по технологическим зонам водоотведения

Нормы водоотведения соответствуют нормам водопотребления согласно СНиП 2.01.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», в не канализованных населенных пунктах принимается удельное водоотведение 25 л/сут на 1 человека (п. 2.4).

Территориально Михайловский сельсовет можно разделить на 3 технологические зоны: 1) северная – с.Михайловка, ул.Колосова, ул.Молодежная, ул.Новая; 2) южная – с.Михайловка, ул.Тимирязева, ул.Школьная, ул.Садовая; 3) западная – д.Косоголь.

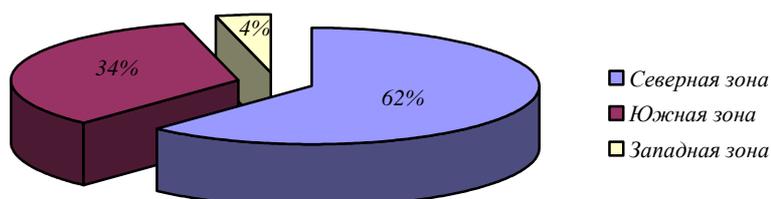
Существующее водоотведение Михайловского сельсовета представлено в таблице №10.

Таблица №10

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во потребит., чел.	Норма водоотвед., л/сут на чел.	Водоотведение, м ³ /сут		
				В центр. канализацию	В выгребы	Всего
1	Северная зона	499	25	-	124,75	124,75
2	Южная зона	275		-	68,75	68,75
3	Западная зона	29		-	7,25	7,25
Итого		803		-	200,75	200,75

Баланс поступления сточных вод от населения представлен в диаграмме №7.

Диаграмма №7



10.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

Фактический приток неорганизованного стока по технологическим зонам не установлен. На территории Михайловского сельсовета ливневая канализация отсутствует.

10.3 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод в их применении при осуществлении коммерческих расчетов

В настоящее время приборов учета сточных вод нет. Объемы рассчитываются по уровню лотка Вентури.

Коммерческий учёт принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потреблённой воды.

Размер платы за коммунальную услугу водоотведения, предоставленную за расчетный период в жилом помещении, не оборудованном индивидуальным или общим (квартирным) прибором учета сточных бытовых вод, рассчитывается исходя из суммы объемов холодной и горячей воды, предоставленных в таком жилом помещении и определенных по показаниям индивидуальных или общих (квартирных) приборов учета холодной и горячей воды за расчетный период, а при отсутствии приборов учета холодной и горячей воды - исходя из норматива водоотведения.

Дальнейшее развитие коммерческого учёта сточных вод будет осуществляться в соответствии с Постановлением правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации коммерческого учета воды и сточных вод» № 776 от 04.09.2013 г.

10.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по сельсовету с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Для ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод исходных данных предоставлено не было.

10.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев

Прогнозные балансы поступления сточных вод в систему водоотведения до 2030 года представлены в таблице № 11. Нормы водоотведения соответствуют нормам водопотребления согласно СНиП 2.01.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», в не канализованных населенных пунктах принимается удельное водоотведение 25 л/сут на 1 человека (п. 2.4).

Таблица №11

Источник	Количество сточных вод			
	2020год		2030год	
	м ³ /сут	тыс.м ³ /год	м ³ /сут	тыс.м ³ /год
Михайловский сельсовет	200,75	73,27	207,0	75,56

Раздел 11 ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

11.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в систему водоотведения

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в систему водоотведения представлены в таблице №13. Нормы водоотведения соответствуют нормам водопотребления согласно СНиП 2.01.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», в не канализованных населенных пунктах принимается удельное водоотведение 25 л/сут на 1 человека (п. 2.4).

Таблица №13

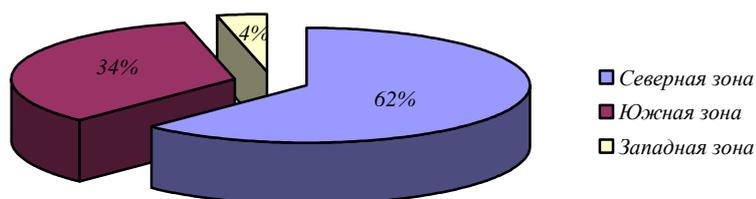
Источник	Количество сточных вод			
	2020год		2030год	
	м ³ /сут	тыс.м ³ /год	м ³ /сут	тыс.м ³ /год
Михайловский сельсовет	200,75	73,27	207,0	75,56

11.2 Описание структуры системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

Территориально Михайловский сельсовет можно разделить на 3 технологические зоны: 1) северная – с.Михайловка, ул.Колосова, ул.Молодежная, ул.Новая; 2) южная – с.Михайловка, ул.Тимирязева, ул.Школьная, ул.Садовая; 3) западная – д.Косоголь.

Структура водоотведения на 2020 год по зонам представлена в диаграмме №8.

Диаграмма №8



11.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам

Очистные сооружения на территории Михайловского сельсовета отсутствуют.

11.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов системы водоотведения

Данные отсутствуют

11.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия

Очистные сооружения на территории Михайловского сельсовета отсутствуют.

Раздел 12 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Михайловский сельсовет рекомендуется канализовать автономными системами полной биологической очистки заводского изготовления или устройством водонепроницаемых выгребов с вывозом стоков на очистные сооружения канализации близлежащих населенных пунктов, поскольку строительство централизованных систем в малых населенных пунктах экономически не выгодно из-за слишком большой себестоимости очистки 1 м³ стока.

Существующие приусадебные выгребы, сливные емкости должны быть реконструированы и выполнены из водонепроницаемых материалов с гидроизоляцией, а также оборудованы вентиляционными стояками.

Администрация Михайловского сельсовета мероприятия по водоотведению до 2030 года не планирует.

Раздел 13 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Основными мероприятиями по сокращению поступления загрязняющих веществ и микроорганизмов в поверхностные и подземные водные объекты, являются:

- проведение реконструкции канализационных очистных сооружений с внедрением механического обезвоживания осадка, установки решеток для задержания крупного мусора и увеличение производительности;

- замена имеющихся канализационных сетей;
- строительство дополнительных канализационных сетей;
- замена насосного оборудования в насосных станциях.

Реконструкция канализационных очистных сооружений не влечет за собой увеличение занимаемой площади и размера установленной санитарно-защитной зоны, в соответствии с п.7.1.13 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 на все сооружения для очистки сточных вод устанавливается размер санитарно-защитной зоны, равный:

- для площадки канализационных очистных сооружений – от 300 м.

Реконструкция канализационных очистных сооружений позволит достичь показателей очищенной сточной воды, отвечающих требованиям нормативных документов.

Строительство новых канализационных сетей и перекладка старых обуславливают сокращение аварийных ситуаций, посредством которых происходит сброс загрязняющих веществ в окружающую среду, а соответственно, снижают вредное воздействие на нее. Все канализационные сети выполняются из полипропилена, срок эксплуатации которого значительно больше металлических труб. Кроме того, новые канализационные сети оборудованы автоматизацией, которая сокращает время на устранение аварий и поступления загрязняющих веществ в почву.

Замена насосного оборудования в насосных станциях на более современное (погружные насосы) обеспечит снижение воздействия по уровню шума на рабочих местах и в районе размещения объекта - в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, соблюдая нормы СП 2.2.4/2.1.8.562-96.

В качестве методов для уменьшения воздействия работы КОС на окружающую природную среду при проектировании необходимо учесть:

- система доочистки сточных вод. Применение данной системы на КОС обеспечит очистку сточных вод до нормативных значений водоема рыбохозяйственного значения;

- система УФ- обеззараживания. Применение данной системы позволит снизить содержание хлора в воде, после обеззараживания сточных вод, перед сбросом данных вод в

водоем. Снижение уровня хлора в сточных водах, сбрасываемых в водоем, уменьшает воздействие на животный мир водоема;

- система механического обезвоживания осадка. Применение данной системы на КОС обеспечит сокращение объемов осадка сточных вод, а также сокращения территорий, занятых под полями фильтрации.

Раздел 14 ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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. В соответствии с действующим законодательством в объём финансовых потребностей на реализацию мероприятий, предусмотренных в схеме водоотведения, включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий.

К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- техническое перевооружение;
- приобретение материалов и оборудования;
- пуско-наладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки связи с реализацией инвестиционной программы.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства объектов. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, налог на прибыль. Примерная стоимость строительства канализационной сети Михайловского сельсовета представлена в таблице №12.

Таблица № 12

Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Стоимость 1 ед, (тыс.руб.)	Суммарная стоимость, тыс. руб.
Строительство канализационной сети Михайловского сельсовета	км	8	17	136

Раздел 15 ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

а) показатели надежности и бесперебойности водоотведения

В Михайловском сельсовете централизованная канализационная сеть отсутствует. Индивидуальное водоотведение осуществляется в выгребные ямы, и септики.

Обеспечение долгосрочного, своевременного и эффективного обслуживания.

Обеспечение «прозрачности» и подконтрольности при осуществлении расчетов.

б) показатели очистки сточных вод

Очистные сооружения на территории Михайловского сельсовета отсутствуют.

в) показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

Данные отсутствуют.

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

Данные отсутствуют.

Раздел 16 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

На момент выполнения схемы бесхозных сетей и объектов системы водоотведения не было возможности становить, в виду отсутствия самой системы водоотведения.

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ (ССЫЛОЧНАЯ) ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №782
2. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*».
3. СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»
4. СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»
5. СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»

Схема существующей инженерной инфраструктуры с. Михайловка



Условные обозначения

- существующие водопроводные сети
- Водонапорная башня
- существующая скважина
- водоразборные колонца (колодец)

Границы:

- границы населенных пунктов
- границы территориальных зон
- границы земельных участков по сведениям государственного кадастра недвижимости

Поверхностные водные объекты:

- реки, ручьи
- реки, ручьи, водотоки, озера
- болото

Территориальные зоны:

- Жилые зоны:
- Ж-1** зона застройки индивидуальными жилыми домами, малоэтажными жилыми домами и зона жилая личного подсобного хозяйства
- Общественно-деловые зоны:
- ОД-1** зона административно – деловая

- ОД-2** зона учреждений здравоохранения
 - ОД-3** зона учебных учреждений
- Производственные зоны:
- П-3** зона производственно-коммунальных предприятий IV-V класса вредности
- Зоны специального назначения:
- СН-1** зона кладбища
- Зоны рекреационного назначения, природные территории:
- Л-1** зона ландшафтная
 - Л-2** зона лесная
 - Р-1** зона рекреационная
- Зоны сельскохозяйственного использования:
- СХ-1** зона сельскохозяйственного назначения
 - СХ-2** зона сельскохозяйственного использования
 - СХ-3** зона объектов сельскохозяйственного назначения

Зоны объектов инженерной и транспортной инфраструктуры:

- ИТ-1** зона автомобильного транспорта, улично-дорожной сети
- ИТ-3** зона объектов инженерной и транспортной инфраструктуры

Зоны с особыми условиями использования территории:

- нормативные границы санитарно-защитных зон
- границы прибрежных защитных полос
- зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения
- придорожные полосы автомобильных дорог

Масштаб 1:7500
в 1 см - 75 м

Схема существующей инженерной инфраструктуры с. Михайловка		
стадия	лист	листов
Схема существующей инженерной инфраструктуры (водоснабжение)		
Красноярский край, г. Ужур, ул. Кирова, 42, офис 204 ООО "Меркатор"		
M 1:7500		

Схема проектируемой инженерной инфраструктуры с. Михайловка



Условные обозначения

- существующие водопроводные сети
- Водонапорная башня
- существующая скважина
- водоразборные колонца (колодец)
- проектируемы водопроводные сети
- проектируемая водонапорная башня

Границы:

- границы населенных пунктов
- границы территориальных зон
- границы земельных участков по сведениям государственного кадастра недвижимости

Поверхностные водные объекты:

- реки, ручьи
- реки, ручьи, водотоки, озера
- болото

Территориальные зоны:

- Жилые зоны:
- Ж-1** зона застройки индивидуальными жилыми домами, малоэтажными жилыми домами и зона жилая личного подсобного хозяйства

Общественно-деловые зоны:

- ОД-1** зона административно – деловая
- ОД-2** зона учреждений здравоохранения
- ОД-3** зона учебных учреждений

Производственные зоны:

- П-3** зона производственно-коммунальных предприятий IV-V класса вредности

Зоны специального назначения:

- СН-1** зона кладбища

Зоны рекреационного назначения, природные территории:

- Л-1** зона ландшафтная
- Л-2** зона лесная
- Р-1** зона рекреационная

Зоны сельскохозяйственного использования:

- СХ-1** зона сельскохозяйственного назначения
- СХ-2** зона сельскохозяйственного использования

- СХ-3** зона объектов сельскохозяйственного назначения

Зоны объектов инженерной и транспортной инфраструктур:

- ИТ-1** зона автомобильного транспорта, улично-дорожной сети
- ИТ-3** зона объектов инженерной и транспортной инфраструктур

Зоны с особыми условиями использования территории:

- нормативные границы санитарно-защитных зон
- границы прибрежных защитных полос
- зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения
- придорожные полосы автомобильных дорог

Масштаб 1:7500
в 1 см - 75 м

Схема проектируемой инженерной инфраструктуры с. Михайловка		
стация	лист	листов
Схема проектируемой инженерной инфраструктуры (водоснабжение)		
Красноярский край, г. Ужур, ул. Кирова, 42, офис 204 ООО "Меркатор"		
M 1:7500		