



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н. П. Огарёва»

430904, г. Саранск, р.п.Ялга, ул.Пионерская, 12, стр.1, тел.: 25-41-01

**Схема водоснабжения Тургеневского городского поселения
Ардатовского муниципального района Республики Мордовия**

Руководитель УНЦ «Мордовский центр энергосбережения»
А.П. Левцев



Саранск 2014

Содержание

Введение.....	4
ПАСПОРТ СХЕМЫ	6
1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА	8
1.1.Описание системы и структуры водоснабжения городского поселения и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны.....	8
1.2.Описание территорий городского поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	10
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.	10
1.3.1.Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.	11
1.3.2.Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	12
1.3.3.Описание состояния и функционирования существующих насосных центрилизированных станций.....	12
1.3.4.Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения.....	13
1.3.5.Описание существующих технических и технологических проблем.	14
1.4. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения.....	14
1.4.1.Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.	14

2.НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	15
2.1.Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	15
2.2.Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского поселения.....	19
3.БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ.	20
3.1.Общий баланс подачи и реализации воды.....	20
3.2.Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения.....	21
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 городского поселения.	21
3.4.Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.....	21
3.5.Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения городского округа.	23
3.6.Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития городского поселения.....	23
3.7.Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при её транспортировке.....	24
3.8.Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений.	25
3.9.Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	25
4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	26

4.1.Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам	26
4.2.Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.....	27
4.3.Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....	28
4.4.Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.	28
4.5.Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского поселения и их обоснование.	29
4.6.Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.	29
4.7.Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.	29
5.ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	30
5.1.На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	30
6.ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.	31
6.1.Оценку стоимости основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения.....	31
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	33
ПРИЛОЖЕНИЯ	34

Введение

Схема водоснабжения Тургеневского городского поселения разработана в соответствии с требованиями федерального закона от 07.12.2011 N416-ФЗ (ред. от 30.12.2012) «О водоснабжении и водоотведении» на период до 2033 года на основании следующих документов:

- технического задания, утверждённого Главой администрации Тургеневского городского поселения Ардатовского муниципального района Республики Мордовия.
- генерального плана Тургеневского городского поселения.

Схема включает в себя первоочередные мероприятия по созданию систем водоснабжения, направленные на повышение надёжности функционирования этих систем, а также безопасные и комфортные условия для проживания людей.

Схема водоснабжения содержит:

- основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения;
- прогнозные балансы потребления питьевой воды не менее чем на 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения;
- перечень централизованных систем водоснабжения;
- карты (схемы) планируемого размещения объектов холодного водоснабжения;
- границы планируемых зон размещения объектов холодного водоснабжения;
- перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения в разбивке по годам, включая технические обоснования этих мероприятий и оценку стоимости их реализации.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- 1) Водоснабжение:

- магистральные сети водоснабжения.

Согласно статье 38 Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» от 7.12.2011 №416-ФЗ органы местного самоуправления поселений и городских округов обязаны утверждать схемы водоснабжения. Они войдут в число документов, определяющих направление развития соответствующей территории.

Указанные схемы должны соответствовать документам территориального планирования, утвержденным по правилам главы 3 Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 N 190-ФЗ, а также программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов, утвержденным по правилам ст. 11 Федерального закона от 30.12.2004 N 210-ФЗ "Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса". В них будут устанавливаться целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения, а также планироваться мероприятия, необходимые для осуществления питьевого водоснабжения.

Таким образом, необходимо отметить, что в случаях, если в документах территориального планирования (генеральном плане) перспектива развития поселения (города, населенного пункта) не отражена, необходимо вносить изменения в такие документы, а впоследствии и приводить в соответствие схемы водоснабжения.

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Наименование

Схема водоснабжения Тургеневского городского поселения Ардатовского муниципального района Республики Мордовия.

Инициатор проекта (муниципальный заказчик)

Глава администрации Тургеневского городского поселения.

Местонахождение объекта

Россия, Республика Мордовия, Ардатовский муниципальный район, Тургеневское городского поселения.

Нормативно-правовая база для разработки схемы

- Федерального закона от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. От 30.12.2012) «О Водоснабжении и водоотведении»
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02.-84* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;
- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85* Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. № 635/11 и введен в действие с 01 января 2013 г.;
- СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

Цели схемы

Целями схемы являются:

- развитие систем централизованного водоснабжения для существующего и нового строительства жилищного фонда в период до 2024 г.

- увеличение объёмов производства коммунальной продукции, в частности, оказания услуг по водоснабжению при повышении качества оказания услуг, а также сохранение действующей ценовой политики;
- улучшение работы систем водоснабжения;
- повышение качества питьевой воды;
- обеспечение надёжного водоотведения, а также гарантируемая очистка сточных вод согласно нормам экологической безопасности и сведение к минимуму вредного воздействия на окружающую среду.

Способ достижения поставленных целей

Для достижения поставленных целей следует реализовать следующие мероприятия:

- строительство сетей магистральных водопроводов, обеспечивающих возможность постоянного водоснабжения Тургеневского городского поселения в целом;
- установка приборов учёта;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы

1. Повышение качества предоставления коммунальных услуг.
2. Реконструкция и замена устаревшего оборудования и сетей.
3. Увеличение мощности систем водоснабжения.
4. Улучшение экологической ситуации на территории сельского поселения.
5. Создание коммунальной инфраструктуры для комфортного проживания населения, а также дальнейшего развития городского поселения.

Инвестиционная программа

Оперативный контроль осуществляет Глава администрации Тургеневского городского поселения в соответствии с федеральным законом от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. От 30.12.2012) «О водоснабжении и водоотведении». На данный момент инвестиционная программа не утверждена.

1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА

1.1. Описание системы и структуры водоснабжения городского поселения и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны

В Тургеневском городском поселении существует централизованная система хозяйственно – питьевого водоснабжения, обеспечивающая нужды населения, а также потребности предприятий, функционирующих на территории поселения.

Основным поставщиком воды в Тургеневском городском поселении является МП «Тургеневожилкомхоз». Территория Тургеневского городского поселения расположена в пределах Волго-Сурского артезианского бассейна. Территория городского поселения относится к обеспеченным водой территориям.

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения, рельеф местности и кратность использования воды на предприятиях города.

В Тургеневском городском поселении существует централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением составляет 100 %. Источником водоснабжения в являются семь скважин.

Таблица №1.1

Характеристика эксплуатационных скважин

№ пп	№ скважин ы	Статический уровень, м	Фактический дебит, м ³ /сут	Описание	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	2939	53	271,46	Глубина скважины составляет 270 м.	Задействована в работе
2	2555	55	271,46	Глубина скважины составляет 280 м.	Находится в резерве

В гидрогеологическом отношении, участок, где расположены водозаборные скважины МП «Тургеневожилкомхоз» входит в состав Волго-Сурского артезианского бассейна.

Водозаборный узел для водоснабжения пос. Тургенево расположен на ровной горизонтальной поверхности без уклона, к югу в 300 м. от границы водозаборного узла расположены жилые дома с. Баево, к востоку в 200 м. от границы водозаборного узла – пилорама, к западу в 200 м. от границы водозаборного узла – жилые дома с. Баево, к северу от границы водозаборного узла в 100 м. – автодорога с твердым покрытием. Водозаборный узел имеет ограждение зоны строгой охраны в радиусе 30 м. На территории водозаборного узла установлены: водонапорная башня, павильон на арт. Скважине. Павильон каменный, закрыт на замок, пол в павильоне забетонирован. На арт. скважине установлен кран для отбора проб воды, водоизмерительная аппаратура, автоматика. Предусмотрен обогрев скважины в зимнее время (электрический).

Ближайший поверхностный водоток - р. Алатырь протекает на расстоянии 0,3 - 1,0 км от артезианских скважин.

Результаты лабораторного исследования, проведенного 10 декабря 2013 г. Приведены в таблице 1.2 и 1.3

Таблица №1.2

Микробиологическое исследование

Определяемые показатели	Результаты исследования	Гигиенический норматив
Общее микробное число	0 КОЕ в 1 мл	Не более 50 КОЕ в 1 мл
Общие колиформные бактерии	Не обнаружены	Отсутствие
Термотолерантные колиформные бактерии	Не обнаружены	отсутствие

Таблица №1.3

Химическое исследование

Показатели	Единицы измерения	Гигиенический норматив, не более	Результаты исследований
Запах	Баллы	2,0	0,0
Привкус	Баллы	2,0	-
Цветность	Градусы	20,0	15,0
Мутность	ЕМФ по	2,6	2,2

	формазиу		
Водородный показатель	pH	6-9	7,6
Остаточный хлор			
Свободный	мг/дм ³	0,3-0,5	-
Связанный	мг/дм ³	0,8-1,2	-
Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	5,0	1,87
Аммиак по азоту	мг/дм ³	2,0	2,00
Нитрит ион	мг/дм ³	3,0	0,01
Нитраты по (NO ₃)	мг/дм ³	45,0	0,94
Жесткость общая	мг экв/дм ³	7,0	30,38
Сухой остаток	мг/дм ³	1000,0	2500
Хлориды	мг/дм ³	350,0	65,1
Сульфаты	мг/дм ³	500,0	1740,12
Железо суммарно	мг/дм ³	0,3	0,29
Фториды	мг/дм ³	1,5	1,42
Медь суммарно	мг/дм ³	1,0	Менее 0,01
Свинец суммарно	мг/дм ³	0,01	-
Йод	мг/дм ³	0,125	Менее 0,1

1.2.Описание территорий городского поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения

На данный момент в муниципальном образовании «Кадошкинское городское поселение» не имеется территорий, неохваченных централизованной системой водоснабжения.

1.3.Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

В ведении МП «Тургеневожилкомхоз» в п. Тургенево находятся 2 эксплуатационные скважины № 2939, 2555. Эксплуатируемый водоносный горизонт является защищенным от проникновения загрязнения с поверхности земли.

Проведенные гидрогеологические расчеты снижения уровня подземных вод показали, что существующие водозаборные сооружения обеспечивают заявленную потребность в подземных водах, которая составляет 271,46 м³/сут или 89,299 тыс. м³/год (на хозяйственно-питьевые цели и производственные нужды).

Величина расчетного понижения уровня подземных вод в артезианских скважинах меньше допустимого.

Подземные воды соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. Микробиологические показатели находятся в пределах допустимых норм для всех скважин.

Ущерб растительному покрову эксплуатацией скважин не наносится и отрицательного воздействия на химический состав и уровненный режим поверхностных вод водозабор не оказывает.

1.3.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Участки недр предоставляются муниципальному предприятию «Тургеневожилкомхоз» по лицензии на пользование недр в виде горных отводов для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и технологического обеспечения водой. Границы горных отводов совпадают с границами зон санитарной охраны первого пояса и ограничиваются глубиной скважин. Предоставляемые в пользование участки недр расположены в Тургеневском городском поселении Ардатовского района.

Водозабор состоит из одной действующей скважины № 2939 и одной резервной № 2555. Скважины переданы Владельцу лицензии в хозяйственное ведение.

Таблица №1.4

Характеристика эксплуатационных скважин

№ п/п	Паспортный номер скважин	Глубина скважины, м	Статический уровень, м	Диаметр обсадочных труб, мм	Глубина посадки, м	Диаметр водоподъемных труб, мм
1	2	3	4	5	6	
1	№ 2939	270	53	219, 325, 426	243, 111, 63	73
2	№ 2555	280	55	168	250	76

Суммарный объем добычи подземных вод на участках недр – 89,229 тыс.м³/год (271,46 м³/сут.). Запасы подземных вод ранее не утверждались. Участки

недр находятся на изученной в геологическом отношении территории.

По химическому составу подземные воды сульфатно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые. Эксплуатируемый водоносный горизонт защищен от поверхностного загрязнения. Граница зоны санитарной охраны первого пояса у скважин составляет 30 метров. Фактически ЗСО первого пояса скважин огорожены по периметру: 120^х100. ЗСО второго пояса составляет 78 м., ЗСО третьего пояса 525 м.

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

Качество питьевой воды, подаваемой потребителям, удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Водоподготовка не производится. После подъема воды из скважин №2939, 2555 вода подается в водонапорную башню и далее в распределительную сеть.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водозабора хозяйственно-питьевого назначения в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», предусматриваются зоны санитарной охраны (ЗСО) источника водоснабжения и водопроводных сооружений.

1.3.3.Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций

На территории муниципального образования «Тургеневское городское поселение» насосные централизованные станции отсутствуют.

1.3.4.Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения

На территории муниципального образования «Тургеневское городское поселение» на праве хозяйственного ведения объектами централизованной системы водоснабжения распоряжается муниципальное предприятие «Тургеневожилкомхоз».

Снабжение абонентов холодной питьевой водой города муниципального образования «Тургеневское городское поселение» осуществляется через систему сетей водопровода. Водопроводная сеть выполнена различным диаметром и уложена, в основном по тупиковой схеме в подземном исполнении. Существующие мощности водопроводных сооружений и диаметры трубопроводов обеспечивают подачу расчетных расходов воды к потребителям.

Протяженность водопроводных сетей города муниципального образования «Тургеневское городское поселение» составляет 3149 км сетей. Физическое состояние сетей удовлетворительное, износ до 45,2%. По причине высокой изношенности аварийность растет. Сети выполнены из таких материалов как сталь и полиэтилен.

Установленная производственная мощность скважинных насосов – 110 и 130 м³/ч на скважинах 2939 и 2555 соответственно.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999 г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Вода, подаваемая потребителю, соответствует установленным требованиям.

1.3.5.Описание существующих технических и технологических проблем

Проблемными вопросами в части сетевого водопроводного хозяйства является:

- истечение срока эксплуатации трубопроводов из стали, некоторые участки магистрали водопровода не менялись, износ некоторых достигает 100 %;
- истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры или ее отсутствие на отдельных участках сетей;
- достаточно большие потери в сетях (25,1% или 25,9 тыс. м³).

Трубопроводная сеть не снабжена контрольно-профилактическим устройством по обнаружению утечки. На основании проведенных исследований установлен объем утечки более 25,1 %. Из-за состояния труб вода становится коричневой, что вызывает необходимость в частой промывке сети трубопроводов. Плохое состояние трубопроводной сети является причиной размножения бактерий и вирусов. Все это приводит к аварийности на сетях – образованию утечек, потере объемов воды, отключению абонентов на время устранения аварии. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей и запорно-регулирующей арматуры.

Характеристика насосов на скважинах:

Таблица №1.5

Характеристика эксплуатационных скважин

№ скважины	Тип, марка	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность, кВт
2939	ЭЦВ 8-40-180	40	180	32
2555	ЭЦВ 8-25-80	25	180	22

Установленная суммарная производительность насосов 65 м³/сут.

1.4.Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения.

На территории муниципального образования «Тургеневское городское поселение» на праве хозяйственного ведения объектами централизованной

системы водоснабжения распоряжается муниципальное предприятие «Тургеневожилкомхоз».

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

В целях развития централизованных систем водоснабжения необходимо руководствоваться следующими принципами:

- принцип гигиенической оптимизации: основной целью является создание системы водоснабжения, поставляющей воду в соответствии с нормой. Лишь таким образом можно гарантировать физиологическое состояние, не вызывающее опасения;

- принцип экологической минимизации: вся система водоснабжения должна потреблять как можно меньше энергии. Она нуждается в электроэнергии для эксплуатации насосов и в небольшом объёме для водоподготовительной установки. Необходимо не только достичь энергетического минимума, но и сохранить на длительное время, невзирая на износ. Это ведет к требованию высокой стабильности всей системы водоснабжения на протяжении длительного времени. Вмешательство человека должно быть минимальным, из водоносного горизонта должно быть изъято как можно меньше воды: она должна быть использована, очищена и возвращена в циркуляционный круг;

- принцип устойчивости: поставленные цели можно достичь на длительное время лишь при обеспечении уже упомянутой долгосрочной стабильности;

- простота: вся установка должна подвергаться техническому обслуживанию после реконструкции. Техническое обслуживание включает весь комплекс, состоящий из инспекции, сервиса и ремонтных работ. Оно в долгосрочном плане может осуществляться только работниками водопроводной

станции. Следовательно, целесообразно конструировать установки попроще, с тем, чтобы их работники могли их обслуживать и производить ремонтные работы;

- надежность: установки должны иметь высокую допустимую погрешность. Выход из строя отдельных деталей должен иметь незначительные последствия;

- минимальное технические обслуживание: данный критерий достигается за счет минимизации количества конструктивных деталей и их низкой сложности;

- минимизация расходов: использование недорогостоящих качественных деталей и механизмов.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоснабжения, позволит обеспечить:

- бесперебойное снабжение города питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества;

- повышение надежности работы систем водоснабжения и удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);

- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию системы водоснабжения с учетом современных требований;

- уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду.

Проектирование систем водоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению с учётом перспективного развития сроком не менее, чем на 10 лет, структуры баланса водопотребления региона, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода, насосных станций, а также водопроводных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

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

Основой для разработки и реализации схемы водоснабжения Тургеневского городского поселения до 2024 года является Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного водоснабжения и водоотведения, а также Генеральный план территории Тургеневского городского поселения Ардатовского муниципального района Республики Мордовия.

Технической базой разработки являются:

- федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- приказ министерства регионального развития Российской Федерации от 07 июня 2010 года № 273 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;
- генеральный план территории Тургеневского городского поселения Ардатовского муниципального района Республики Мордовия;
- проектная и исполнительная документация по канализационным очистным сооружениям, сетям водоснабжения, сетям канализации, насосным станциям;
- данные технологического и коммерческого учета отпуска холодной воды, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления холодной воды, электрической энергии;

Согласно программы развития сельских поселений в поселение предусмотрено следующие строительство:

- Переселение граждан из ветхого и аварийного жилья р.п. Тургенево, ул. Заводская, 71, 604,38 м² – 2015 г.; 2 новых дома по 2 этажа каждый: всего 17 квартир. Строительство на ул. Воробьевка.

- Переселение граждан из ветхого и аварийного жилья р.п. Тургенево, ул. Заводская, 65, 486,28 м² – 2015; 1 дом: Заводская, 30а, 9 кв.

- Строительство 2 мобильных котельных р.п. Тургенево 2014; Ул. Воробьевка и ул. Школьная, 7.

- Переселение граждан из ветхого и аварийного жилья р.п. Тургенево, ул. Молодежная, 6, 537,4 м² – 2015; 2-х этажный дом на ул. Заводская, 65, 16 кв. – 2014 г.

- Обеспечение жильем молодых семей и молодых специалистов по программе социальное развитие села 20 семей - 2014; На ул. Советская и ул. Победа в частный сектор, 20 домов.

- Обеспечение жильем граждан, проживающих в сельской местности по программе социальное развитие села 20 семей 2014; На ул. Советская и ул. Победа в частный сектор, 20 домов.

- Новый микрорайон под жилищное строительство в южной части поселения (II очередь) 2015; На ул. Советская и ул. Победа в частный сектор, 10 домов.

- Обеспечение жильем молодых семей и молодых специалистов по программе социальное развитие села 20 семей – 2015; На ул. Советская и ул. Победа в частный сектор, 20 домов.

- Обеспечение жильем граждан, проживающих в сельской местности по программе социальное развитие села 20 семей – 2015; На ул. Советская и ул. Победа в частный сектор, 20 домов.

- Обеспечение жильем молодых семей и молодых специалистов по программе социальное развитие села 20 семей – 2018; На ул. Советская и ул. Победа в частный сектор, 20 домов.

- Обеспечение жильем граждан, проживающих в сельской местности по программе социальное развитие села 20 семей – 2018; На ул. Советская и ул. Победа в частный сектор, 20 домов.

2.2.Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского поселения

В муниципальном образовании «Тургеневское городское поселение» рассматривается только один сценарий развития поселения в соответствии с утвержденным решением администрации Тургеневского городского поселения и программой развития сельских поселений.

3.БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ

3.1.Общий баланс подачи и реализации воды

Объем реализации холодной воды в 2013 году составил: 64,362 тыс.м³/год. Объем забора сети фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) и расходами воды на собственные и технологические нужды, потерями воды в сети и общий баланс представлен таблице.

Таблица №3.1

Баланс передаваемого ресурса в 2013 году

ПОКАЗАТЕЛИ	Ед. изм.	Факт в 2013 год
Поднято воды	тыс.м ³	64,362
Технологические расходы (с. н. КВОС)	тыс.м ³	-
Объем пропущенной воды через очистные сооружения	тыс.м ³	64,362
Подано в сеть	тыс.м ³	64,362
Потери в сетях	тыс.м ³	16,15
Потери в сетях % от поданной воды	%	25,1
Отпущено воды всего	тыс.м ³	47,062

Согласно приказа Минпромэнерго РФ от 20 декабря 2004 года № 172 «Об утверждении Методики определения неучтенных расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения», неучтенные расходы и потери воды – разность между объемами подаваемой воды в водопроводную сеть и потребляемой (получаемой) абонентами. Технологические потери относятся к неучтенным полезным расходам воды. Остальные же потери – это утечки воды из сети и емкостных сооружений, и потери воды за счет естественной убыли. Отсюда видно, что потери по сравнению с отпущенной водой достаточно большие. Для их уменьшения необходимо выполнять мероприятия программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и мероприятия по развитию системы водоснабжения из программы развития сельских поселений.

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

Территориальная разбивка водопотребления, тыс. м³/год.

Таблица №3.2

Характеристика эксплуатационных скважин

№ п/п	№ скважины	отпуск воды, тыс.м ³ /год	Фактический расход воды в максимум потребления, м ³ /ч
1	2	3	4
1	2939	38,01	14,46
2	2555	26,352	10,03

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 городского поселения

Баланс водопотребления по группам в 2013 году:

Таблица №3.3

Баланс передаваемого ресурса в 2013 году

Источники водоснабжения и структура водопотребления	Всего	из них:	
		Хозяйственно-питьевые цепи	Производственные нужды
	тыс.м ³ /год	тыс.м ³ /год	тыс.м ³ /год
Подземные источники всего: в том числе:	64,362	50,842	13,52
Собственные нужды	1,26	0,9954	0,2646
Передано: населению	50,842	50,842	-
Передано абонентам	47,062	37,182	9,88
Потери	17,3	13,667	3,633

3.4. 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 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в муниципальном образовании «Тургеневское городское

поселение» разработана долгосрочная муниципальная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Ардатовском муниципальном районе Республики Мордовия на 2011-2015 годы».

Основными целями Программы являются:

- рациональное использование топливно-энергетических ресурсов в бюджетной сфере района;
- повышение энергетической эффективности в бюджетной сфере района;
- сокращение бюджетных расходов на обеспечение энергоресурсами.

Задачи Программы:

- проведение комплекса организационно-правовых мероприятий по управлению энергосбережением, в том числе создание системы показателей, характеризующих энергетическую эффективность при производстве, передаче и потреблении энергетических ресурсов, их мониторинга, а также сбора и анализа информации об энергоемкости экономики территории;
- проведение энергоаудита, энергетических обследований, ведение энергетических паспортов;
- обеспечение учета всего объема потребляемых энергетических ресурсов;
- организация ведения топливно-энергетических балансов;
- нормирование и установление обоснованных лимитов потребления энергетических ресурсов;
- разработка и проведение пропаганды энергосбережения через средства массовой информации, распространение социальной рекламы в области энергосбережения и повышения эффективности;
- привлечение на цели энергосбережения инвестиций;
- повышение энергетической безопасности района.

В соответствии с программой «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Ардатовском муниципальном районе Республики Мордовия на 2011-2015 годы» МП «Тургеневожилкомхоз» планирует выполнять мероприятия в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009

года 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» для обеспечения 100 % оснащенности приборами учета.

3.5. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения городского округа

В настоящий момент, с учетом постоянного количества потребителей услуги водоснабжения, Тургеневское городское поселение не испытывает дефицита производственных мощностей. Подача воды потребителям производится 24 часа в сутки. При реконструкции системы водоснабжения будет учтено строительство новых жилых и административных объектов.

3.6. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития городского поселения

Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городского поселения, 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.

Таблица №3.5

Годовое потребление воды, тыс. м ³							
	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2024 год
Тургенево	64,362	80,98	114,63	114,63	114,63	131,25	131,25

3.7.Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке

Потери воды при транспортировке:

Таблица №3.7

Потери воды при транспортировке

Показатели производительности	Единицы измерения	2013 год
Воды подано в сеть	тыс.м ³	64,362
Потери воды в сетях	тыс.м ³	16,15
Потери воды в сетях	%	25,1
Полезный отпуск	тыс.м ³	47,062

В 2013 году потери воды при транспортировке в Тургеневском городском поселении составили 16,15 тыс.м³, что составляет 25,1 % от всей поданной в сеть воды. В перспективе до 2024 года планируется снижение потерь воды питьевого качества в сетях до 7,0 % от всей отпускаемой воды за счет выполнения мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности и мероприятий Генерального плана в части водоснабжения. Изменение затрат на собственные нужды будет меняться в соответствии с изменением объема поднятой воды.

Таблицы №3.8

Фактические и перспективные потери воды:

№ п/п	Показатели	2013 год	2014 год	2015 год	2018 год	2024 год
1	Подано в сеть, тыс. м ³	64,362	80,98	114,63	131,25	131,25
2	Потери в сетях, тыс. м ³	16,15	8,098	9,17	9,1875	9,1875
3	Потери в сетях, %.	25,1	10	8	7	7

3.8.Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

По данным Генерального плана муниципального образования «Тургеневское городское поселение» в перспективе до 2024 года планируется прирост населения и рост промышленного производства. Согласно этим данным

значение требуемой мощности водозаборных сооружений и устройств очистки воды по сравнению с 2013 годом увеличится. Резерв мощностей гарантирует устойчивую, надежную работу всей системы водоснабжения и водоотведения, а также предоставит возможность получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения всех потребителей, при условии выполнения намеченных мероприятий по водоподготовке.

3.9.Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Гарантирующая организация для централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Тургеневское городское поселение» - муниципальное предприятие «Тургеневожилкомхоз». Зона деятельности гарантирующей организации устанавливается в соответствии с границами муниципального образования «Тургеневское городское поселение».

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

4.1.Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам

Объём воды, который потребуется в Тургеневском городском поселении на планируемый срок, принимается по данным программы развития сельских поселений и составит 131,25 тыс.м³/сут.

Укрупненная среднесуточная норма водопотребления на одного жителя в Тургенево принята равной 195 л/сут на одного жителя, горячей воды – 85 л/сут, в частном секторе 190 л/сут на одного жителя и 4 л/сут на 1 м² два раза в сутки на полив участков. Укрупненные среднесуточные нормы водопотребления включают расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды в жилых и общественных зданиях, нужды местной промышленности, поливку улиц и частично зеленых насаждений.

Подача воды потребителям осуществляется наружными сетями водопровода из стальных и полиэтиленовых труб диаметрами 50 – 200 мм.

Система водоснабжения относится к II категории по степени обеспеченности подачи воды (СНиП 2.04.02-84 п. 4.4). Качество воды должно соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82 - "Вода питьевая". Нормативная глубина промерзания грунта согласно СНиП 2.02.01-83 составляет 1,5 м.

Водопроводные сети запроектированы с уклоном не менее 0,001 по направлению к выпуску, при плоском рельефе местности - уклон 0,0005. Для отключения водопроводной сети на ремонтные участки, на водопроводе предусмотрены водопроводные колодцы с запорной арматурой. Водопроводные колодцы запроектированы из сборных железобетонных колец Д=1500 мм.

4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

Водоснабжение населенных пунктов осуществляется по следующей схеме: вода из скважин забирается глубинными насосами, проходит водоподготовку и подается в водонапорную башню, а из нее в сеть.

Большая часть населения для хозяйственно-питьевых целей пользуется колодцами или скважинами, расположенными на приусадебных участках. Вода в этих источниках не имеет надежной защиты и поэтому представляет высокую эпидемиологическую опасность для населения. В связи с аварийностью на участках трубопровода, сети водоснабжения также необходимо реконструировать.

Система водоснабжения относится к II категории по степени обеспеченности подачи воды. Проектные решения водопроводной сети приняты с учетом существующей застройки и в целом сохраняют сложившуюся схему водоснабжения населённого пункта.

Прокладка проектируемых водопроводов предусматривается вдоль существующих инженерных коммуникаций и автодорог по улицам села из полиэтиленовых труб диаметром 63 – 225 мм ГОСТ 18599-2001. Глубина заложения водопровода составляет 2,0 – 2,1 м от поверхности земли.

Размещение запорной арматуры, пожарный гидрантов, и водоразборных колонок предусмотрено в колодцах из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3, выпуск 7 диаметром 2000, 1500, 1000 мм. Опорожнение сети в случае ремонта, дезинфекции и промывки предусмотрено сбросными колодцами по серии 3.900-3, выпуск 7 диаметром 1000 мм, размещаемых в пониженных местах рельефа местности.

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

Схема водоснабжения МО «Тургеневское городское поселения» должна быть минимально проста, должна минимизировать присутствие человеческого фактора. Для насосов необходимо избрать простое электрическое регулирование. Для надзора за герметичностью трубопроводной сети, необходимо ввести измерение ночного водопотребления. При этом счетчик воды, измеряющий на выходе общий объем подаваемой в трубопроводную сеть воды, снимает показания электронным образом и задает их в компьютер. Для надзора за утечкой воды необходимо предусмотреть замеры ночного потребления (с 2-00 до 3-00 час.)

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

Система коммерческого учета водопотребления присутствует не на всех водозаборах. Общедомовых приборов учета воды в многоквартирных домах не предусмотрено. Приборы учета установлены непосредственно в квартирах многоквартирных домов. По частному сектору обеспеченность приборами учета не полная. В дальнейшем процесс установки индивидуальных приборов учета будет продолжаться в соответствии с необходимостью полной обеспеченности потребителей согласно Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».

4.5.Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского поселения и их обоснование

Замена ветхих сетей водоснабжения будет осуществляться без внесения изменений в существующую схему водоснабжения, поэтому маршруты прохождения трубопроводов не изменяться.

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

Согласно Генеральному плану МО «Тургеневское городское поселение» строительство новых водонасосных станций (ВНС) и водонапорных башен не планируется.

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

Трассировка водопроводных сетей показана на схемах планируемого размещения объектов водоснабжения и водоотведения в масштабе 1:10000.

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

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

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водопровода необходимо устройство зон санитарной охраны на всех источниках хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Основной проблемой в обеспечении водоснабжением населения доброкачественной питьевой водой является большой процент износа водопроводных сетей, которые необходимо своевременно заменить, а также провести инвентаризацию подземных водоисточников.

В связи с тем, что на территории района имеются бездействующие по различным причинам скважины, часть из которых не подлежит восстановлению, требуется их ликвидация. Бездействующие скважины могут служить проводниками загрязнения подземных вод. Однако следует рассмотреть возможность использования бездействующих артезианских скважин для водоснабжения животноводческих комплексов и других предприятий.

В системах водоснабжения промышленных предприятий должно быть предусмотрено максимально возможное использование систем оборотного водоснабжения, сооружений повторного и последовательного использования воды, особенно на предприятиях по переработке сельхозпродукции.

Применение водосберегающих технологий позволит значительно сократить забор подземной воды, несмотря на увеличение промышленного производства.

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

6.1.Оценку стоимости основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения

Затраты на проведение мероприятий по схеме водоснабжения представлены ниже (строительство сетей водоснабжения):

Таблица №6.1

Капитальные затраты на мероприятия

№	Наименование мероприятий	Ориентировочный объем инвестиций тыс. руб.
1	2	3
1	Переселение граждан из ветхого и аварийного жилья р.п. Тургенево, ул. Заводская, 71, 604,38 м ² – 2015 г.; 2 новых дома по 2 этажа каждый: всего 17 квартир. Строительство на ул. Воробьевка.	250
2	Переселение граждан из ветхого и аварийного жилья р.п. Тургенево, ул. Заводская, 65, 486,28 м ² – 2015; 1 дом: Заводская, 30а, 9 кв.	265
3	Строительство 2 мобильных котельных р.п. Тургенево 2014; Ул. Воробьевка и ул. Школьная, 7.	415
4	Переселение граждан из ветхого и аварийного жилья р.п. Тургенево, ул. Молодежная, 6, 537,4 м ² – 2015; 2-х этажный дом на ул. Заводская, 65, 16 кв. – 2014 г.	260
5	Обеспечение жильем молодых семей и молодых специалистов по программе социальное развитие села 20 семей - 2014; На ул. Советская и ул. Победа в частный сектор, 20 домов.	6440
6	Обеспечение жильем граждан, проживающих в сельской местности по программе социальное развитие села 20 семей 2014; На ул. Советская и ул. Победа в частный сектор, 20 домов.	100
7	Новый микрорайон под жилищное строительство в южной части поселения (II очередь) 2015; На ул. Советская и ул. Победа в частный сектор, 10 домов.	100
8	Обеспечение жильем молодых семей и молодых специалистов по программе социальное развитие села 20 семей – 2015; На ул. Советская и ул. Победа в частный сектор, 20 домов.	100
9	Обеспечение жильем граждан, проживающих в сельской местности по программе социальное развитие села 20 семей – 2015; На ул. Советская и ул. Победа в частный сектор, 20 домов.	100

№	Наименование мероприятий	Ориентировочный объем инвестиций тыс. руб.
1	2	3
10	Обеспечение жильем молодых семей и молодых специалистов по программе социальное развитие села 20 семей – 2018; На ул. Советская и ул. Победа в частный сектор, 20 домов.	100
11	Обеспечение жильем граждан, проживающих в сельской местности по программе социальное развитие села 20 семей – 2018; на ул. советская и ул. победа в частный сектор, 20 домов.	100
Итого:		8230

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ожидаемые результаты при реализации мероприятий схем.

В результате реализации настоящих схем:

- к 2024 году потребители будут обеспечены коммунальными услугами централизованного водоснабжения;
- будет достигнуто повышение надежности и качества предоставления коммунальных услуг.

ПРИЛОЖЕНИЯ







































