



## **Схема**

### **водоснабжения и водоотведения**

**муниципального образования города Мамадыш**

**Мамадышского муниципального района**

**Республики Татарстан**

**на период с 2015 по 2030 год**

**г. Казань  
2015 год**

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель Исполнительного комитета  
города Мамадыш  
Мамадышского муниципального района  
Республики Татарстан  
\_\_\_\_\_ Р. М. Гарипов

**Схема**  
**водоснабжения и водоотведения**  
**муниципального образования города Мамадыш**  
**Мамадышского муниципального района**  
**Республики Татарстан**  
**на период с 2015 по 2030 год**

Разработчик:

ООО «Республиканский инженерно-технический центр»

Генеральный директор \_\_\_\_\_ И.Р. Ахметзянов

г. Казань  
2015 год

ВВЕДЕНИЕ.....	7
ПАСПОРТ СХЕМЫ.....	9
ТЕРМИНОЛОГИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	12
ГЛАВА 1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ.....	14
ГЛАВА 2. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ Г. МАМАДЫШ.....	16
2.1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения г. Мамадыш .....	16
2.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения г. Мамадыш и деление территории н г. Мамадыш на эксплуатационные зоны .....	16
2.1.2. Описание территорий, г. Мамадыш не охваченных централизованными системами водоснабжения. ....	17
2.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения.....	18
2.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	18
2.1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды... ..	25
2.1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления) .....	34
2.1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям .....	36
2.1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабженииг. Мамадыш, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды .....	42
2.1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	43
2.1.5. 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) .....	43
2.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения .....	43

2.2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения .....	43
2.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития г. Мамадыш .....	44
2.3 Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды .....	45
2.3.1 Общий баланс подачи и реализации питьевой воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой воды при ее производстве и транспортировке .....	45
2.3.2. Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам.....	48
2.3.3. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды г. Мамадыш	49
2.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением питьевой воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг .....	51
2.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета питьевой воды и планов по установке приборов учета .....	52
2.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения г. Мамадыш .....	54
2.3.7. Прогнозные балансы потребления питьевой воды на срок до 2030г с учетом различных сценариев развития г. Мамадыш, рассчитанные на основании расхода питьевой 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.....	54
2.3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы .....	57
2.3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды	58
2.3.10. Описание территориальной структуры потребления питьевой воды .....	59
2.3.11. 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 питьевой воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой воды абонентами .....	60
2.3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды при ее транспортировке .....	61
2.3.13. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, воды и величины потерь питьевой воды при ее транспортировке с указанием	

требуемых объемов подачи и потребления питьевой воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам. ....	65
2.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации .....	67
2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения .....	68
2.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам .....	68
2.4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения .....	69
2.4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	71
2.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение .....	72
2.4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	72
2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г.Мамадыш и их обоснование.....	73
2.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен .....	74
2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.....	74
2.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.....	76
2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	76
2.5.1. Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	76
2.5.2. Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) .....	77
2.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	77
2.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения .....	77

2.6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам-аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования....	80
2.7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения .....	80
2.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .....	86
2.9. Разработка электронной модели системы водоснабжения.....	86
<b>ГЛАВА 3. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ Г. МАМАДЫШ .....</b>	<b>87</b>
3.1. Существующее положение в сфере водоотведения г. Мамадыш .....	87
3.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории г.Мамадыш , деление территории населенного пункта на эксплуатационные зоны .....	87
3.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание 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.....	88
3.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения.....	90
3.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения .....	90
3.1.5. 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 централизованной системы водоотведения.....	91
3.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости .....	99
3.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду .....	100

3.1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения .....	104
3.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения г. Мамадыш.....	104
3.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения .....	106
3.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения .....	106
3.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения .....	109
3.2.3. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов. ....	110
3.2.4. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок до 2030 г. с учетом различных сценариев развития г. Мамадыш .....	110
3.3. Прогноз объема сточных вод.....	113
3.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения .....	113
3.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) .....	113
3.3.3. 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 .....	113
3.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.....	116
3.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия .....	116
3.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	116
3.4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения .....	116
3.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий .....	118
3.4.3. Техническое обоснование основных мероприятий по реализации схемы водоотведения.....	119

3.4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение .....	121
3.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Мамадыш, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование .....	122
3.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения .....	122
3.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения .....	124
3.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения.....	125
3.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения .....	126
3.5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.....	126
3.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод .....	127
3.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	128
3.7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения .....	131
3.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .....	136
3.9. Разработка электронной модели системы водоотведения .....	136
П Р И Л О Ж Е Н И Е .....	137

## Введение

Схема водоснабжения и водоотведения г.Мамадыш разработана на основании и в соответствии со следующими документами:

- Федеральным законом от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- Постановлением Правительства РФ от 14.06.2013 № 502 «Об утверждении требований к программам комплексного развития коммунальной инфраструктуры поселений и городских округов»;
- Приказом Министерства регионального развития РФ от 06.05.2011 № 2004 « О разработке программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;
- положений СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- на основе документов территориального планирования г.Мамадыш;
- с соблюдением требований нормативно-правовых документов;
- с учетом иных программ развития сетей инженерно-технического обеспечения.

Схемы водоснабжения и водоотведения разработаны на период 2015-2030 гг.

Схемы водоснабжения и водоотведения разработаны с применением следующих принципов:

1. Обеспечение безопасности и надежности водоснабжения и водоотведения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
2. Соблюдение баланса экономических интересов водоснабжающих организаций и интересов потребителей;
3. Минимизация затрат на водоснабжение и водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
4. Согласованность схемы водоснабжения и водоотведения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

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

Схема водоснабжения и водоотведения содержит:

- основные направления, принципы, задачи и целевые показатели

развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения;

- прогнозные балансы потребления питьевой воды, количества и состава сточных вод сроком до 2030г. с учетом различных сценариев развития города;

- описание 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 водоотведения;

- карты (схемы) планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

- перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения и водоотведения 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;
- водозаборные узлы (далее – ВЗУ);
- насосные станции.

2) Водоотведение:

- магистральные сети водоотведения;
- канализационные насосные станции (далее – КНС);
- биологические очистные сооружения (далее – БОС).

Разработка схем водоснабжения и водоотведения г. Мамадыш проводится в целях определения долгосрочной перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий.

**Работа проводилась под руководством генерального директора ООО «Республиканский инженерно-технический центр И.Р. Ахметзянова.**

## ПАСПОРТ СХЕМЫ

### **Наименование:**

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования г.Мамадыш Мамадышского муниципального района Республики Татарстан до 2030 года.

### **Технический заказчик:**

ГКУ «Фонд газификации, энергосберегающих технологий и развития инженерных сетей Республики Татарстан».

### **Разработчик:**

ООО «Республиканский инженерно-технический центр»

### **Инициатор проекта (муниципальный заказчик):**

Исполнительный комитет города Мамадыш Мамадышского муниципального района Республики Татарстан

### **Местонахождение объекта:**

422190, Республика Татарстан, Мамадышский муниципальный район, г.Мамадыш, ул. М. Джалиля, д.23/33.

### **Нормативно-правовая база для разработки схемы:**

- Генеральный план г.Мамадыш, утвержденный Решением Совета города Мамадыш Мамадышского муниципального района от 13.07.2010 г. №2-38..
- Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 10.10.2007 №99 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса»;
- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 10.10.2007 №100 «Об утверждении Методических рекомендаций по

подготовке технических заданий по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса»;

- 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.;

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

### **Цели схемы:**

- развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного фонда в период до 2030 г.;

- увеличение объёмов производства коммунальной продукции, в частности, оказания услуг по водоснабжению и водоотведению при повышении качества оказания услуг, а также сохранение действующей ценовой политики;

- улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;

- 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:

- Обеспечение централизованным водоснабжением мкр. "Южный" г. Мамадыш;

- Каптаж родника н.п. Малмыжка со строительством водовода в г.Мамадыш;

- Реконструкция сетей водоснабжения г. Мамадыш;

- Строительство городских очистных сооружений производительностью 4000 м<sup>3</sup>/сутки;

- Реконструкция канализационно-насосной станции по ул. Горького г.

Мамадыш;

- Реконструкция коллекторов и сетей водоотведения г. Мамадыш.

**Сроки и этапы реализации мероприятий схемы:**

Схемы водоснабжения и водоотведения г. Мамадыш разработаны на период до 2030 года с реализацией мероприятий по этапам:

1 этап - 2015-2020 г.г.

2 этап - 2020-2030 г.г.

**Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы:**

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

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

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

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

- улучшение экологической безопасности сбрасываемых в водоем сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду;

- подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки.

- создание коммунальной инфраструктуры для комфортного проживания населения, а также дальнейшего развития г. Мамадыш.

## ТЕРМИНОЛОГИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ.

**Водоснабжение** - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение);

**Водопроводная сеть** - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения;

**Естественная убыль воды** – потеря(уменьшение массы воды при сохранении ее качества в пределах требований (норм),устанавливаемых нормативными правовыми актами), являющаяся следствие естественного изменения биологических и (или) физико-химических свойств воды;

**Инвестиционная программа организации, осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведение** - программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

**Качество и безопасность воды** - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру;

**Коммерческий учет воды** - определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, с помощью средств измерений или расчетным способом;

**Неучтенные расходы и потери воды** - разность между объемами подаваемой воды в водопроводную сеть и потребляемой(получаемой) абонентами;

**Питьевая вода** - вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции;

**Подача воды** - объем воды, поданный в водопроводную сеть зоны обслуживания от всех источников за расчетный период;

**Потери воды из водопроводной сети** - совокупность всех видов технологических потерь, естественной убыли, утечек и хищений воды при ее транспортировании, хранении и распределении;

**Производственная программа организации** - программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению холодного водоснабжения и (или) водоотведения, регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и (или) водоотведения;

**Расчетные расходы воды** – определенные по действующим методикам с использованием установленных нормативов потребления расходы воды для различных видов водоснабжения;

**Реализация воды** – объем реализованной абонентам воды по выставленным счетам за водоснабжение за расчетный период;

**Система наружного водоснабжения** – часть инженерной инфраструктуры - совокупность источников водоснабжения, водозаборных гидротехнических сооружений, водопроводных очистных сооружений, водоводов, регулирующих емкостей, насосных станций, внутриквартальных сетей, обеспечивающих население, общественные, промышленные и прочие предприятия водой;

**Скрытые утечки воды** – часть утечек воды, не обнаруживаемых при внешнем осмотре водопроводной сети;

**Средство измерений (прибор)** - техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и (или) хранящее единицу физической величины, размер которой принимается неизменным (в пределах установленной погрешности) в течение определенного интервала времени, и разрешенное к использованию для коммерческого учета;

**Схема водоснабжения** – совокупность элементов графического представления и исчерпывающего однозначного текстового описания состояния и перспектив развития систем водоснабжения на расчетный срок;

**Техническое обследование централизованных систем холодного водоснабжения** - оценка технических характеристик объектов централизованных систем холодного водоснабжения;

**Транспортировка воды (сточных вод)** - перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей;

**Утечки воды** – самопроизвольное истечение воды из емкостных сооружений и различных элементов водопроводной сети при нарушении их герметичности и авариях;

**Целевые показатели деятельности организаций** - качество воды; надежность и бесперебойность водоснабжения и водоотведения; качество обслуживания абонентов; очистки сточных вод; эффективность использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке, соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод); реализация мероприятий инвестиционной программы; иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства;

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

## Глава 1. Краткое описание

Город Мамадыш расположен в северо-восточной части Республики Татарстан на правом берегу р.Вятка, в 170 км от г.Казани.

Город Мамадыш является административным центром Мамадышского муниципального района Республики Татарстан. На расстоянии 5,6 км в южном направлении от города проходит автомобильная дорога федерального значения М-7 «Волга», пересекающая р. Вятку мостовой переправой. Через г.Мамадыш в меридиональном направлении проходят дороги межмуниципального значения Мамадыш – Кукмор, Мамадыш – Тюлячи.

Согласно экономическому районированию Республики Татарстан, проведенному в рамках Концепции территориальной экономической политики Республики Татарстан, город Мамадыш входит в состав Предкамской экономической зоны Республики Татарстан. Основной удельный вес в экономике данной зоны занимают сельскохозяйственное производство (48,9%) и обрабатывающие производства (32,2%).

Основными бюджетобразующими предприятиями города являются предприятия пищевой промышленности, строительные предприятия и предприятия легкой промышленности.

Территория города, вытянутая вдоль реки Вятка, делится речкой Ошма в широтном направлении на две части. Застройка в городе, в основном, одноэтажная, в большинстве своем – это деревянные дома с приусадебными участками, особенно в старой части города. Также имеются отдельно стоящие секционные жилые дом и небольшие кварталы секционной застройки. В центральной части города сохранилась планировка, представляющая собой систему прямоугольных кварталов.

Промышленные и коммунально-складские территории сконцентрированы, в основном, в южном районе со стороны въезда в город с автодороги Казань-Набережные Челны.

Ограничениями на использование территории города Мамадыш являются санитарно-защитные зоны предприятий и объектов, инженерных сооружений и территорий специального назначения, овраги, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы поверхностных водных объектов.

На сегодняшний день основной тенденцией развития демографической ситуации г. Мамадыш является относительно стабильный рост численности населения города.

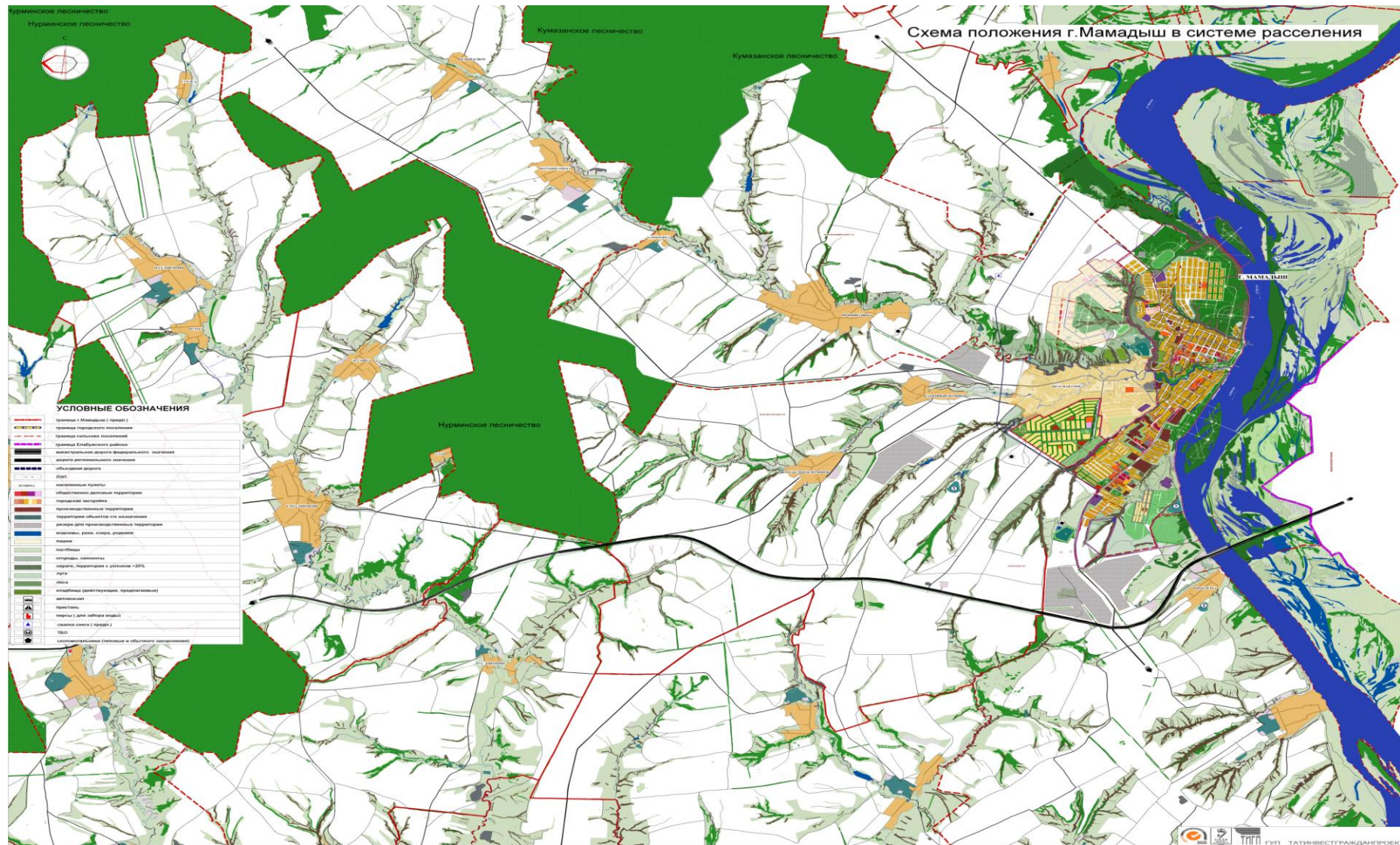


Рис.1 Схема положения МО г. Мамадыш в системе расселения

## Глава 2. Схема водоснабжения г. Мамадыш

### 2.1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения г. Мамадыш

#### 2.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения г. Мамадыш и деление территории н г. Мамадыш на эксплуатационные зоны

Система водоснабжения в г. Мамадыш — централизованная.

Централизованная система водоснабжения в муниципальном образовании г. Мамадыш по своему назначению является объединенной, обеспечивающей:

- а) хозяйственно-питьевые нужды жилых, коммунальных и общественных зданий;
- б) хозяйственно-питьевые нужды предприятий;
- в) технологические нужды предприятий, где требуется вода питьевого качества;
- в) противопожарные нужды;
- г) собственные нужды на промывку водопроводных и канализационных сетей и т.п.
- д) поливку территорий.

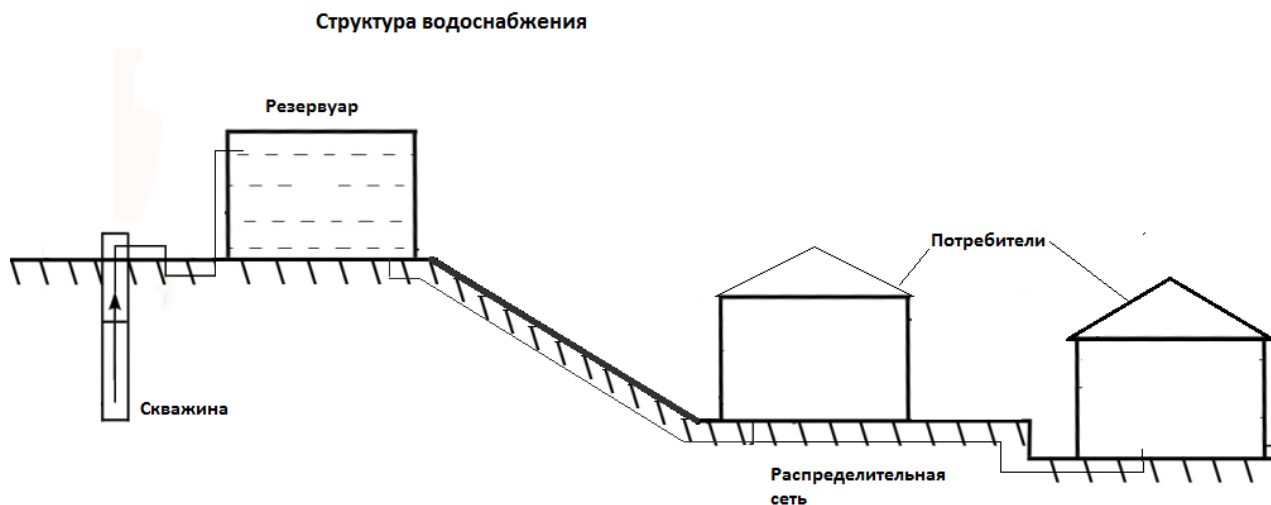


Рис. 2 Структура водоснабжения МО г. Мамадыш

Структура водоснабжения МО г. Мамадыш состоит из следующих основных элементов:

- артезианские скважины;
- резервуары чистой воды;
- распределительная сеть;
- потребители.

Источником водоснабжения г. Мамадыш являются подземные воды, добываемые из артезианских скважин. В эксплуатации находятся три водозабора, общее количество скважин -23, из которых три являются не рабочими.

Протяженность сетей централизованного водоснабжения составляет 106,1 км. Износ сетей и сооружений водоснабжения пгт. Кукмор составляет 57%.

Среднесуточный объем воды подаваемой в сеть в 2014г. составил 1914 м3.



Рис. 3 Динамика подачи питьевой воды на г.Мамадыш, тыс.куб.м.

На территории муниципального образования г. Мамадыш существует одна эксплуатационно-технологическая зона.

Эксплуатирующей организацией, осуществляющей холодное водоснабжение для жителей г.Мамадыш, объектов социального назначения, промышленных предприятиям, предприятий социальной сферы является ОАО «Мамадышский водоканал».

### **2.1.2. Описание территорий, г. Мамадыш не охваченных централизованными системами водоснабжения.**

В настоящее время централизованная система водоснабжения охватывает большую часть г. Мамадыш

Не охваченными центральным холодным водоснабжением территориями являются выделенные участки для индивидуального строительства в микрорайоне «Южный» - 300 участков и в микрорайоне «Северный» - 300 участков, выделенных для строительство многодетным семьям.

### **2.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения**

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новое понятие 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 (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Исходя из определения технологической зоны водоснабжения в централизованной системе водоснабжения, г. Мамадыш состоит из одной эксплуатационной технологической зоны.

### **2.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения**

Источником водоснабжения г. Мамадыш являются подземные воды, добываемые из артезианских скважин.

В эксплуатации находятся три водозабора: Водозабор №1 «пос. Дорожников», Водозабор №2 «ЦРБ» Водозабор №3 «Ипподром».

## Водозабор №1 «пос. Дорожников»

**Водозабор №1** «пос. Дорожников» состоит 10 скважин (2 скважины являются не рабочими). Водозабор №1 эксплуатируется с 1976 года.

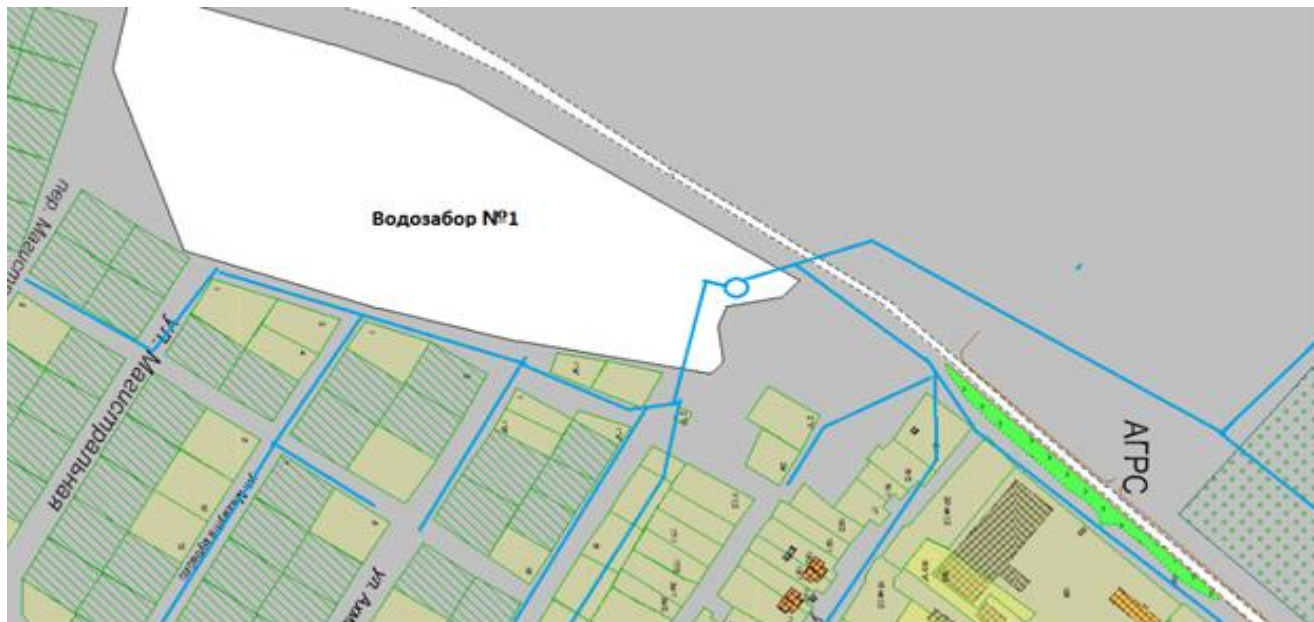


Рис. 4 Схема расположения водозабора №1 «пос. Дорожников»

Скважины предназначены для хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения населения и промышленных объектов. Эксплуатационные скважины имеют глубину от 130 до 150 м. Скважинами эксплуатируется водоносный нижеказанский терригенно – карбонатный комплекс.

На водозаборе расположены три накопительные емкости общим объемом 152 м<sup>3</sup>, которые имеют 60 процентов износа. На водозаборе используется глубинные насосы марки ЭЦВ и КАПРАРИ.

Производительность водозабора составляет 2000 м<sup>3</sup> в сутки. Система очистки отсутствует.

Питьевая вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Контроль качества».

Имеется зоны санитарной охраны. 1-2 зоны ограничены забором, удаление от скважин от 6 до 37 м., 3 зона : вниз по потоку подземных вод 1783 м., вверх по потоку 4883 м. Ширина ЗСО – 3185 м.

Каждая скважина оборудована водомерным счетчиком марки ВСХН-50 для учета объема добываемой воды.

Водозабор №1 «пос. Дорожников»

Таблица 1

Наименование водозабора	Год ввода в эксплуатацию	Кол-во скважин	Марка насосов	Производительность водозабора, м <sup>3</sup> /сут		Зоны санитарной охраны, её размеры	Качество воды	Система очистки
				Проектная	Фактическая			
Водозабор №1 «пос. Дорожников» ул. Давыдова	1977	10	ЭЦВ 8-25-150 Caprari Е6х40/16-МАС 612 ЭЦВ 5-6,5-140 ЭЦВ 8-16-140 ЭЦВ 6-10-140	2000	1281	1 – 2 зоны ограничены забором, удаление от скважин от 6м. до 37м., 3 зона: вниз по потоку подземных вод 431м., вверх по потоку 4741м., d (ширина ЗСО) =1173м.	Соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01	нет

## Водозабор №2 «ЦРБ»

Водозабор №2 «ЦРБ» состоит 6 скважин (1 скважина является не рабочей). Водозабор №2 эксплуатируется с 1977 года.

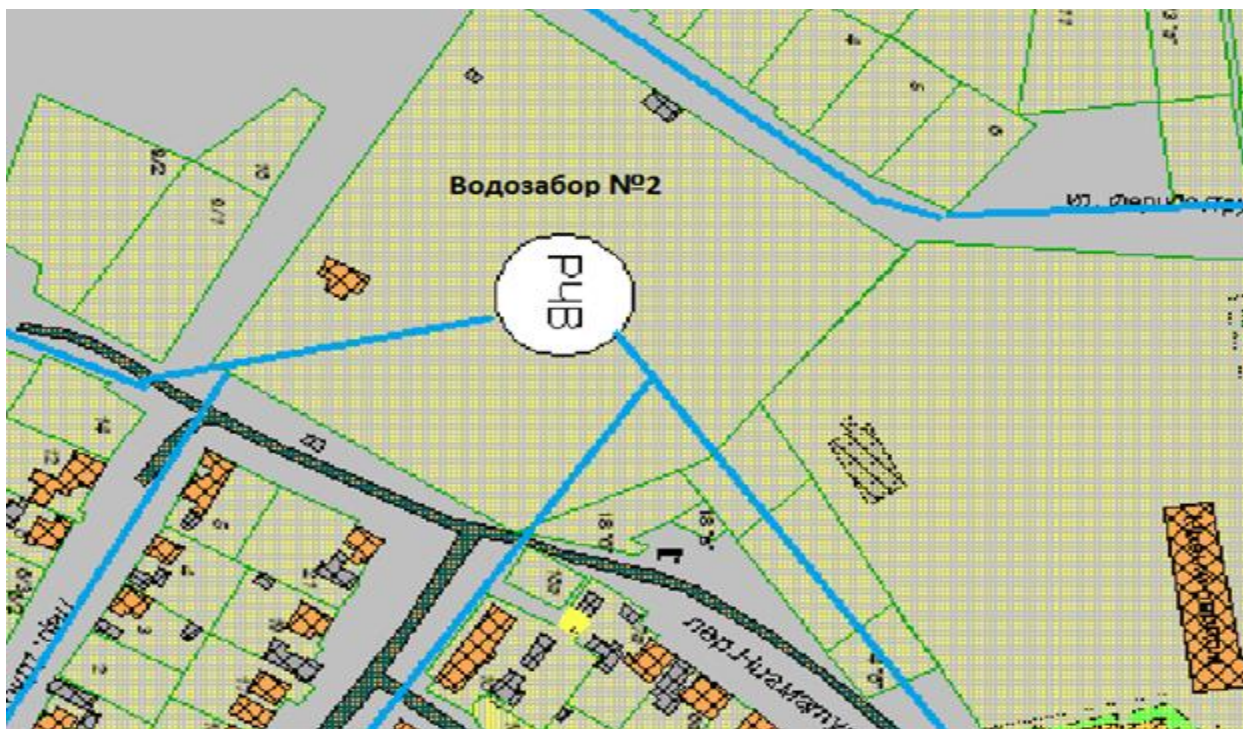


Рис. 5 Схема водозабора №2 «ЦРБ»

Скважины предназначены для хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения населения и промышленных объектов. Абсолютные отметки устьев скважин изменяются от 157,5 до 162,0 м. Скважинами эксплуатируется водоносный нижнеказанский терригенно – карбонатный комплекс. На водозаборе расположена одна накопительная емкость объемом 104 м<sup>3</sup>. Водозабор находится в черте города, со всех сторон к водозабору примыкает частные домовладения. Производительность водозабора составляет 363,3 м<sup>3</sup> в сутки. На водозаборе используется глубинные насосы марки ЭЦВ и КАПРАРИ. Система очистки отсутствует.

Питьевая вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Контроль качества».

Имеется зоны санитарной охраны. 1-2 зоны ограничены забором, удаление от скважин от 3м. до 19м., 3 зона: вниз по потоку подземных вод 425м., вверх по потоку 2160м., в крест потока подземных вод в направлении с северо-востока на юго-запад 474м от крайних скважин. Каждая скважина оборудована водомерным счетчиком марки ВСХН-50 для учета объема добываемой воды.

Водозабор №2 «ЦРБ»

Таблица 2

Наименование водозабора	Год ввода в эксплуатацию	Кол-во скважин	Марка насосов	Производительность водозабора, м <sup>3</sup> /сут		Зоны санитарной охраны, её размеры	Качество воды	Система очистки
				Проектная	Фактическая			
Водозабор №2 «ЦРБ» ул. Нигматуллина	1976	6	Caprari E6x50/20- MAC 620 ЭЦВ 6-16- 140 ЭЦВ 6-10- 140	363,28	232	Да, 1-2 зоны ограничены забором, удаление от скважин от 3м. до 19м., 3 зона: вниз по потоку подземных вод 165м., вверх по потоку 2161м., в крест потока подземных вод в направлении с северо-востока на юго-запад 474м от крайних скважин.	Соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01	нет

### Водозабор №3 «Ипподром»

Водозабор №3 «Ипподром» состоит из 7 скважин. Годы введения скважин в эксплуатацию – 1976г., 1986г., 2003г.

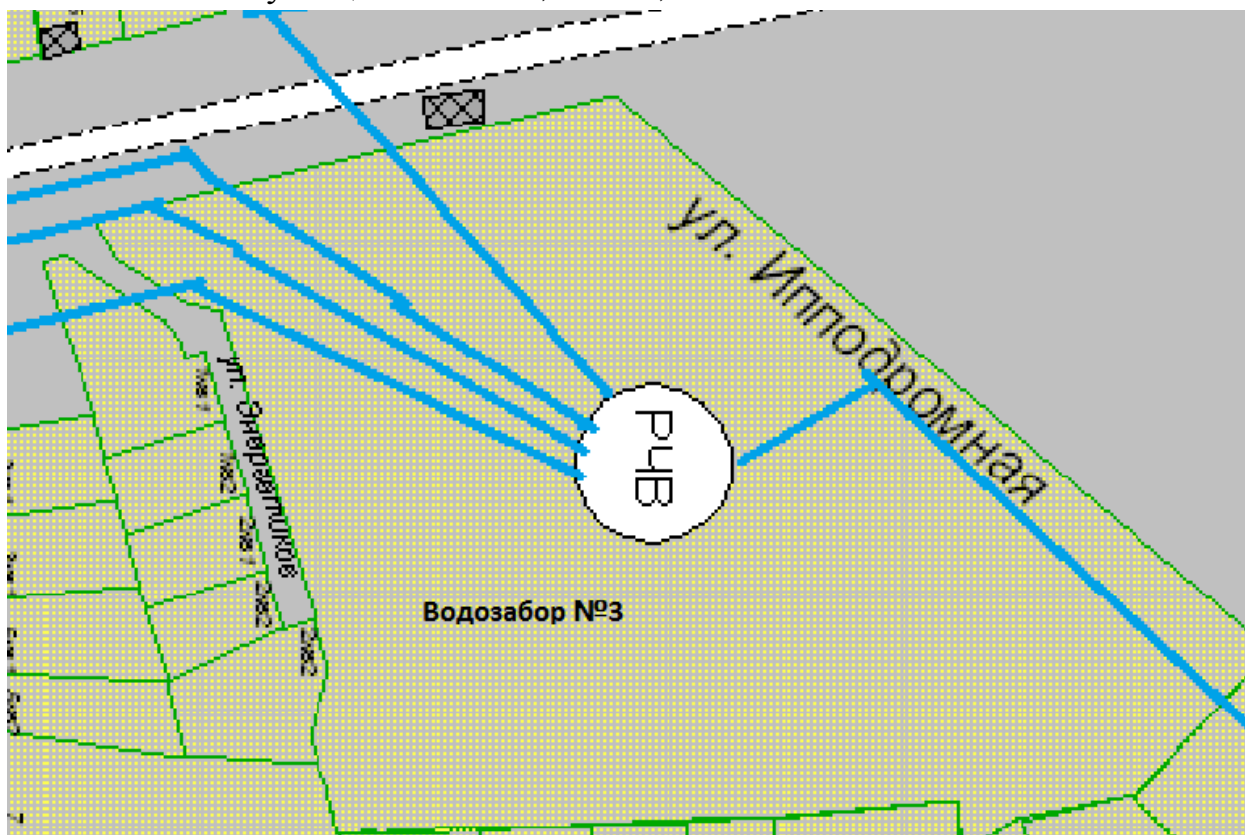


Рис. 6 Схема водозабора №3 «Ипподром»

Скважины предназначены для хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения населения и промышленных объектов. Эксплуатационные скважины имеют глубину 150-158 м. Скважинами эксплуатируется водоносный нижеказанский терригенно – карбонатный комплекс. На водозаборе расположены две накопительные емкости общим объемом 229 м<sup>3</sup>. Производительность водозабора составляет 605,5 м<sup>3</sup> в сутки. На водозаборе используются глубинные насосы марки ЭЦВ и КАПРАРИ. Система очистки отсутствует.

Питьевая вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Контроль качества».

Имеется зоны санитарной охраны. 1-2 зоны ограничены забором, удаление от скважин от 3м. до 19м., 3 зона: вниз по потоку подземных вод 163м., вверх по потоку 1625м., в крест потока подземных вод в направлении с северо-востока на юго-запад 512м. от крайних скважин. Каждая скважина оборудована водомерным счетчиком марки ВСХН-50 для учета объема добываемой воды.

Водозабор №3 «Ипподром»

Таблица 3

Наименование водозабора	Год ввода в эксплуатацию	Кол-во скважин	Марка насосов	Производительность водозабора, м3/сут		Зоны санитарной охраны, её размеры	Качество воды	Система очистки
				Проектная	Фактическая			
Водозабор №3 «Ипподром» ул. Ипподромная	1976	7	Caprari E6x50/20- MAC 620 ЭЦВ 6-16- 140 ЭЦВ 6-10- 140 ЭЦВ 5- 6,5-120	605,47	387	1-2 зоны ограничены забором, удаление от скважин от 3м. до 19м., 3 зона: вниз по потоку подземных вод 163м., вверх по потоку 2850м., вкрест потока подземных вод в направлении с северо-востока на юго-запад 512м. от крайних скважин.	Соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01	нет

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

В муниципальном образовании г. Мамадыш на территории водозаборов водоподготовка неосуществляется. Вода добывается из артезианских скважин. Качество воды соответствует санитарным нормам.

Контроль качества воды производится согласно программы производственного контроля за источниками водоснабжения ОАО «Мамадышский водоканал». Программа производственного контроля согласована главным государственным санитарным врачом по Мамадышскому району и г. Мамадыш в 2014 году и выполняется в полном объеме.

**Производственный контроль за качеством питьевой воды**

Таблица 4

Наименование	Вид исследования	Контролируемые показатели	Количество точек исследования	Кратность контроля	Наименование лаборатории	НД на методы исследования
Вода питьевая	Органолептические показатели	Запах Привкус Мутность Цветность	Скважины водозаборов, резервуар	4 (по сезонам года)	Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РТ в Мамадышском районе и г. Мамадыш»	ГОСТ 3351-74 ГОСТ 3351-74 ГОСТ 3351-74 ГОСТ 3351-74
			в/колонки: ул.Горького д.26 ул. Победы д.27 ул. Ленина д.1 С/з мамадышский ул. Мира д. 5	10 проб в месяц		
	Обобщенные показатели	рнобщая жесткость сухой остаток окисляемость	4резервуара водозаборов, скважины водозаборов	4 (по сезонам года)		РД ГОСТ 4151-72 ГОСТ 18164-72 ГОСТ 3351-74
	Неорганические вещества	Кальций Магний Калий +натрий Аммиак и ионы аммония Нитраты Нитриты Хлориды Сульфаты Железо	4резервуара водозаборов, скважины водозаборов	1 раз в год		ГОСТ 23268.5-78 ГОСТ 23268.5-78 ГОСТ 23268.5-78 Гост 4192-82 ГОСТ 18826-73 ГОСТ 4192-82 ГОСТ 4245-72 ГОСТ 4389 – 72 ГОСТ 4011- 72
	микробиологические	ТКБ ОКБ ОМЧ	Скважины водозаборов	4 (по сезонам года)		МУК 4.2. 1018-01
			резервуар	ежемесячно		
			в/ колонки	10 проб в месяц		
	Общая α радиоактивность Общая β радиоактивность		4 резервуара	1 раз в год	ФБУЗ «ЦГи Э» в РТ (Татастан)	МУ 2.6.1. 1981-05

Контроль качества воды в муниципальном образовании г. Мамадыш осуществляет филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РТ» в Сабинском, Кукморском, Мамадышском районах Аккредиторованный испытательный лабораторный центр.

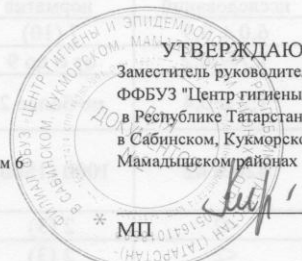
Центр контролирует качество питьевой воды согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения». Контроль качества определяет отсутствие вредных веществ в составе воды, которые оказали бы отрицательное влияние на организм человека.

Питьевая вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Контроль качества».

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
Филиал ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан" в Сабинском, Кукморском,  
Мамадышском районах

**АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР**  
(Испытательная лаборатория)

Аттестат аккредитации  
№ РОСС.RU.0001.514165  
Зарегистрирован в Госреестре:  
№ РОССRU 0001.514165  
Действителен до 12.07.2017  
Юридический адрес:  
422060, Республика Татарстан, Сабинский район, п.г.т. Богатые Сабы, у. Тукаядом 6  
Телефон, факс: 2-81-08  
ОКПО 72632906, ОГРН 1051641018582  
ИНН/КПП 1660077474/163502001



**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель руководителя ИЛЦ  
ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии  
в Республике Татарстан (Татарстан)"  
в Сабинском, Кукморском,  
Мамадышском районах

А.Г. Кириллов

МП

**ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**№ 5812 от 23.09.2014**

Дата выдачи: 24.09.2014

Наименование пробы (образца):

*Вода подземных источников 1 класса:*

*резервуар пос. Дорожников (водозабор №1)*

*Республика Татарстан, Мамадышский, Не указана*

Пробы (образцы) направлены:

*ОАО "Мамадышский водоканал"*

Дата и время отбора пробы (образца):

22.09.2014 08 ч. 00 мин.

Дата и время доставки пробы (образца):

22.09.2014 10 ч. 30 мин.

Сотрудник, отобравший пробы: АскарOVA Л. А.

Цель отбора:

*Производственный контроль*

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого

отбирались пробы (образцы):

*ОАО "Мамадышский водоканал", г. Мамадыш, ул. Азина, 17*

Объект, где производился отбор пробы (образца):

*ОАО "Мамадышский водоканал", г. Мамадыш, ул. Азина, 17*

Код пробы (образца):

1.14.5812.9.7

Объем партии:

НД на методику отбора:

ГОСТ 51593-2000

Настоящий протокол характеризует исключительно испытательный образец.  
Перепечатка (копирование) части протокола без письменного разрешения ИЛЦ не допускается.  
Всего страниц 2 : стр. 1 из 2

Рис. 7 Протокол лабораторных исследований питьевой воды водозабора №1 «пос. Дорожников»

к протоколу № 5812 от 23.09.2014

Код образца (пробы): 1.14.5812.9.7

Санитарно-гигиеническая лаборатория					
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Гигиенический норматив	Единицы измерения	НД на методы исследований
1	Жесткость общая	6,0 ± 0,9	7 (10)	оЖ	ГОСТ Р 52407-2005
2	pH	7,7+/-0.2	от 6 до 9	единицы pH	РД 52.24.495-2005
3	Окисляемость перманганатная	1,2 ± 0,4	не более 2	мгО/дм3	ПНД Ф 14.2:4.154-99
4	Общая минерализация (сухой остаток)	420 ± 42	1000 (1500)	мг/дм3	ГОСТ 18164-72
5	Запах при 20 °С	<2	2 (3)	баллы	ГОСТ 3351-74
6	Запах при 60 °С	<2	2 (3)	баллы	ГОСТ 3351-74
7	Мутность	0,118 ± 0,023	не более 2,6	мг/дм3	ГОСТ 3351-74
8	Привкус	<2	2 (3)	баллы	ГОСТ 3351-74
9	Цветность	<5	не более 20 (35)	град.	ГОСТ Р 52769-2007

Исследования проводили:

Должность, Ф.И.О.	Подпись
Осипова М.М.	
Ф.И.О. заведующего лабораторией Галева Миляуша Мингараевна	

Ф.И.О., должность лица, ответственного за составление протокола  
Инженер  
Хабибуллина А.А.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования качества воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения"  
Дата формирования: 24.09.2014

Врач-эксперт

А.Г. Кириллов

Настоящий протокол характеризует исключительно испытательный образец.  
Перепечатка (копирование) части протокола без письменного разрешения ИЛЦ не допускается.

Всего страниц 2; стр. 2 из 2

Рис. 8 Протокол лабораторных исследований питьевой воды водозабора №1 «пос. Дорожников»

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
Филиал ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан" в Сабинском, Кукморском,  
Мамадышском районах

**АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР**  
(Испытательная лаборатория)

Аттестат аккредитации  
№ РОСС.RU.0001.514165  
Зарегистрирован в Госреестре:  
№ РОССRU 0001.514165  
Действителен до 12.07.2017  
Юридический адрес:  
422060, Республика Татарстан, Сабинский район, п.г.т. Богатые Сабы, у. Тукая, дом 6  
Телефон, факс: 2-81-08  
ОКПО 72632906, ОГРН 1051641018582  
ИНН/КПП 1660077474/163502001



**ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

№ 5814 от 23.09.2014

Дата выдачи: 24.09.2014

Наименование пробы (образца):

*Вода подземных источников 1 класса:*

*резервуар МЦРБ (водозабор №2)*

*Республика Татарстан, Мамадышский, Не указана*

Пробы (образцы) направлены:

*ОАО "Мамадышский водоканал"*

Дата и время отбора пробы (образца): 22.09.2014 08 ч. 00 мин.

Дата и время доставки пробы (образца): 22.09.2014 10 ч. 30 мин.

Сотрудник, отобравший пробы: Аскарлова Л.А.

Цель отбора: *Производственный контроль*

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы):

*ОАО "Мамадышский водоканал", г. Мамадыш, ул. Азина, 17*

Объект, где производился отбор пробы (образца):

*ОАО "Мамадышский водоканал", г. Мамадыш, ул. Азина, 17*

Код пробы (образца): 1.14.5814.9.9

Объем партии:

НД на методику отбора: *ГОСТ 51593-2000*

Настоящий протокол характеризует исключительно испытательный образец.  
Перепечатка (копирование) части протокола без письменного разрешения ИЛЦ не допускается.

Всего страниц 2 : стр. 1 из 2

Рис. 9 Протокол лабораторных исследований питьевой воды водозабора №2 «ЦРБ»

к протоколу № 5814 от 23.09.2014

Код образца (пробы): 1.14.5814.9.9

Санитарно-гигиеническая лаборатория					
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Гигиенический норматив	Единицы измерения	НД на методы исследований
1	Жесткость общая	7,00 ± 1,05	7 (10)	оЖ	ГОСТ Р 52407-2005
2	pH	7,6+/-0.2	от 6 до 9	единицы pH	РД 52.24.495-2005
3	Окисляемость перманганатная	1,4 ± 0,4	не более 2	мгО/дм3	ПНД Ф 14.2:4.154-99
4	Общая минерализация (сухой остаток)	415,0 ± 41,5	1000 (1500)	мг/дм3	ГОСТ 18164-72
5	Запах при 20 °С	<2	2 (3)	баллы	ГОСТ 3351-74
6	Запах при 60 °С	<2	2 (3)	баллы	ГОСТ 3351-74
7	Мутность	1,361 ± 0,272	не более 2,6	мг/дм3	ГОСТ 3351-74
8	Привкус	<2	2 (3)	баллы	ГОСТ 3351-74
9	Цветность	5,0 ± 2,5	не более 20 (35)	град.	ГОСТ Р 52769-2007

Исследования проводили:		Подпись
Должность, Ф.И.О.		
Осипова М.М.		<i>Осипова</i>
Ф.И.О. заведующего лабораторией		Подпись
Галева Миляуша Мингараевна		<i>Галева</i>

Ф.И.О., должность лица, ответственного за составление протокола

Инженер  
Хабидуллина А.А.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования качества воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества". Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения".  
Дата формирования: 24.09.2014

Врач-эксперт

А.Г. Кириллов

Настоящий протокол характеризует исключительно испытательный образец.  
Перепечатка (копирование) части протокола без письменного разрешения ИЛЦ не допускается.

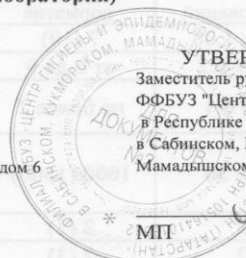
Всего страниц 2 : стр. 2 из 2

Рис. 10 Протокол лабораторных исследований питьевой воды водозабора №2 «ЦРБ»

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
Филиал ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан" в Сабинском, Кукморском,  
Мамадышском районах

**АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР  
(Испытательная лаборатория)**

Аттестат аккредитации  
№ РОСС.RU.0001.514165  
Зарегистрирован в Госреестре:  
№ РОССRU 0001.514165  
Действителен до 12.07.2017  
Юридический адрес:  
422060, Республика Татарстан, Сабинский район, п.г.т. Богатые Сабы, у. Тукая, дом 6  
Телефон, факс: 2-81-08  
ОКПО 72632906, ОГРН 1051641018582  
ИНН/КПП 1660077474/163502001



**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель руководителя ИЛЦ  
ФФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии  
в Республике Татарстан (Татарстан)"  
в Сабинском, Кукморском,  
Мамадышском районах

А.Г. Кириллов

**ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**№ 5813 от 23.09.2014**

Дата выдачи: 24.09.2014

Наименование пробы (образца):

*Вода подземных источников 1 класса:*

*резервуар Ипподром (водозабор №3)*

*Республика Татарстан, Мамадышский, Не указана*

Пробы (образцы) направлены:

*ОАО "Мамадышский водоканал"*

Дата и время отбора пробы (образца):

*22.09.2014 08 ч. 00 мин.*

Дата и время доставки пробы (образца):

*22.09.2014 10 ч. 30 мин.*

Сотрудник, отобравший пробы: Аскарова Л.А.

Цель отбора:

*Производственный контроль*

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы):

*ОАО "Мамадышский водоканал", г. Мамадыш, ул. Азина, 17*

Объект, где производился отбор пробы (образца):

*ОАО "Мамадышский водоканал", г. Мамадыш, ул. Азина, 17*

Код пробы (образца):

*1.14.5813.9.8*

Объем партии:

НД на методику отбора:

*ГОСТ 51593-2000*

Настоящий протокол характеризует исключительно испытательный образец.

Перепечатка (копирование) части протокола без письменного разрешения ИЛЦ не допускается.

Всего страниц 2: стр. 1 из 2

Рис. 11 Протокол лабораторных исследований питьевой воды водозабора №3 «Ипподром»

к протоколу № 5813 от 23.09.2014

Код образца (пробы): 1.14.5813.9.8

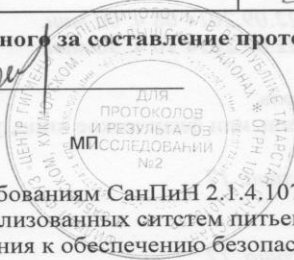
Санитарно-гигиеническая лаборатория					
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Гигиенический норматив	Единицы измерения	НД на методы исследований
1	Жесткость общая	7,20 ± 1,08	7 (10)	оЖ	ГОСТ Р 52407-2005
2	pH	7,75+/-0.2	от 6 до 9	единицы pH	РД 52.24.495-2005
3	Окисляемость перманганатная	1,4 ± 0,4	не более 2	мгО/дм3	ПНД Ф 14.2:4.154-99
4	Общая минерализация (сухой остаток)	500 ± 50	1000 (1500)	мг/дм3	ГОСТ 18164-72
5	Запах при 20 °С	<2	2 (3)	баллы	ГОСТ 3351-74
6	Запах при 60 °С	<2	2 (3)	баллы	ГОСТ 3351-74
7	Мутность	<0.033	не более 2,6	мг/дм3	ГОСТ 3351-74
8	Привкус	<2	2 (3)	баллы	ГОСТ 3351-74
9	Цветность	<5	не более 20 (35)	град.	ГОСТ Р 52769-2007

Исследования проводили:

Должность, Ф.И.О.	Подпись
Осипова М.М.	
Ф.И.О. заведующего лабораторией Галеева Миляуша Мингараевна	

Ф.И.О., должность лица, ответственного за составление протокола

Инженер  
Хабибуллина А.А.



**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования качества воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения"  
Дата формирования: 24.09.2014

Врач-эксперт

А.Г. Кириллов

Настоящий протокол характеризует исключительно испытательный образец.  
Перепечатка (копирование) части протокола без письменного разрешения ИЛЦ не допускается.

Всего страниц 2; стр. 2 из 2

Рис. 12 Протокол лабораторных исследований питьевой воды водозабора №3 «Ипподром»

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

На территории водозаборов расположены 23 артезианских скважин (3 являются не рабочими) с установленными глубинными насосами, которые перекачивают воду в накопительные емкости. Из накопительной емкости по водопроводным трубам подается самотеком потребителям г. Мамадыш.

На распределительных сетях водоснабжения г. Мамадыш повысительные насосные станции отсутствуют. Вода поступает в распределительную систему города самотеком за счет перепада высот.

Характеристика насосных станции водозаборов г. Мамадыш

Таблица 5

Название насосной станции	Наличие приборов учета на выходе с НС (марка, год)	Производительность водозабора (проектная/ фактическая)	Фактическое потребление электроэнергии за 2014	Фактический объем перекаченной воды за 2014	Удельный расход электроэнергии	Год ввода в эксплуатацию	Кол-во насосов	Марка насоса	Год выпуска
		м <sup>3</sup> /сут	кВт	м <sup>3</sup>	кВт/м <sup>3</sup>				
Водозабор №1 «пос. Дорожников» ул. Давыдова	ВСХН -50 2014	2000/1281	457160	471000	0,97	1976	2	ЭЦВ 8-25-150	2012-2014
							1	ЭЦВ 6-16-140	2013
							2	ЭЦВ 6-10- 140	2012
							3	Caprari E6x40/16-МАС 612	2009
Водозабор №2 «ЦРБ» ул. Нигматуллина	ВСХН -50 2011	363,3/232	89450	85200	1,05	1977	1	ЭЦВ 6-16-140	2010
							1	ЭЦВ 6-10- 140	2012
							3	Caprari E6x50/20-МАС 620	2009
Водозабор №3 «Ипподром» ул. Ипподромная	ВСХН -50 2014	605,5/387	163860	142500	1,15	1976	2	ЭЦВ 6-16-140	2010,2013
							3	ЭЦВ 6-10- 140	2010-2013
							1	ЭЦВ 6-6,5-120	2008
							1	Caprari E6x50/20-МАС 620	2009

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

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999. 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».

Водопроводные сети г. Мамадыш уложены из стальных, чугунных и полиэтиленовых труб диаметром 50-150 мм.

Общая протяженность существующих сетей водоснабжения составляет 106,1 км.

Сети водопровода оборудованы колодцами в количестве 362 шт., пожарными гидрантами- 35 шт.

Износ сетей и сооружений водоснабжения г. Мамадыш составляет 57%.

### Характеристика сетей водоснабжения г. Мамадыш

Таблица 6

Наим-е населенного пункта	Год прокладки сети	Диаметр, мм	Протяженность, п.м.				Общая протяженность, п.м.	Кол-во колодцев	Кол-во пож. гидрантов
			Сталь	Чугун	Полиэт.	Асбет.			
г. Мамадыш	1960-2013	50	10000		25330		35330	147	
		80							
	1960-2014	100	12000	5150	19250		36400	110	17
		125							
	1960 - 2005	150	12100	8210	14060		34370	105	18
		200							
		250							
		280							
		300							
		350							
		400							
		500							
		600							
		700							
		800							
	900								
<b>Итого</b>							<b>106100</b>	<b>362</b>	<b>35</b>

### Аварийность на сетях водоснабжения г.Мамадыш

Таблица 7

Год	2010	2011	2012	2013	2014
Протяженность, км	101,5	102,9	104,7	105,5	106,1
Количество порывов, шт	92	95	102	110	128
Аварийность	0,91	0,92	0,97	1,04	1,21

В динамике аварийность на сетях водоснабжения в г. Мамадыш увеличивается.

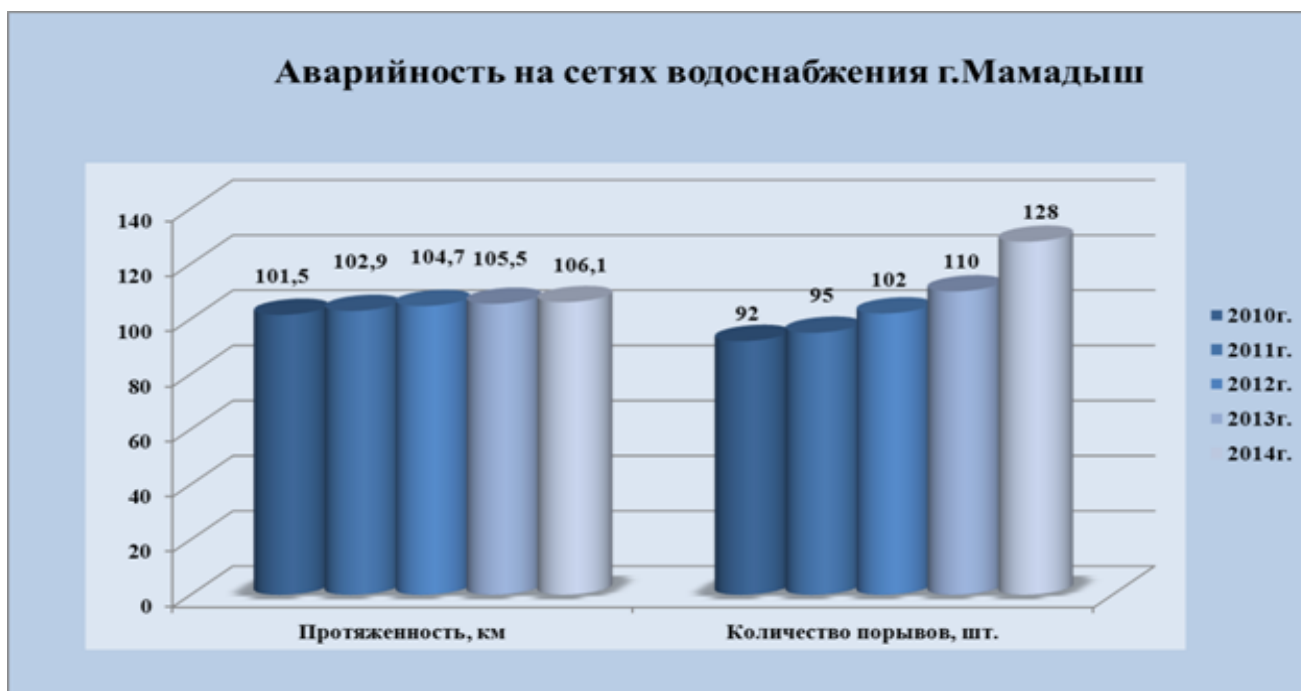


Рис.13 Аварийность на сетях водоснабжения г. Мамадыш



Рис.14 Динамика удельной аварийности г. Мамадыш

Контроль качества воды в муниципальном образовании г. Мамадыш осуществляет филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РТ» в Сабинском, Кукморском, Мамадышском районах Аккредитованный испытательный лабораторный центр.

Центр контролирует качество питьевой воды согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения». Контроль качества определяет отсутствие вредных веществ в составе воды, которые оказали бы отрицательное влияние на организм человека.

Питьевая вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Контроль качества».

#### Замена ветхих и изношенных сетей

Водоканалом проводится планомерная замена водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом. Своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

Динамика фактической замены сетей водоснабжения г.Мамадыш

Таблица 8

Год замены сетей	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.
Протяженность замены сетей, м	80	175	110	215



Рис.15 Динамика фактической замены сетей водоснабжения г. Мамадыш

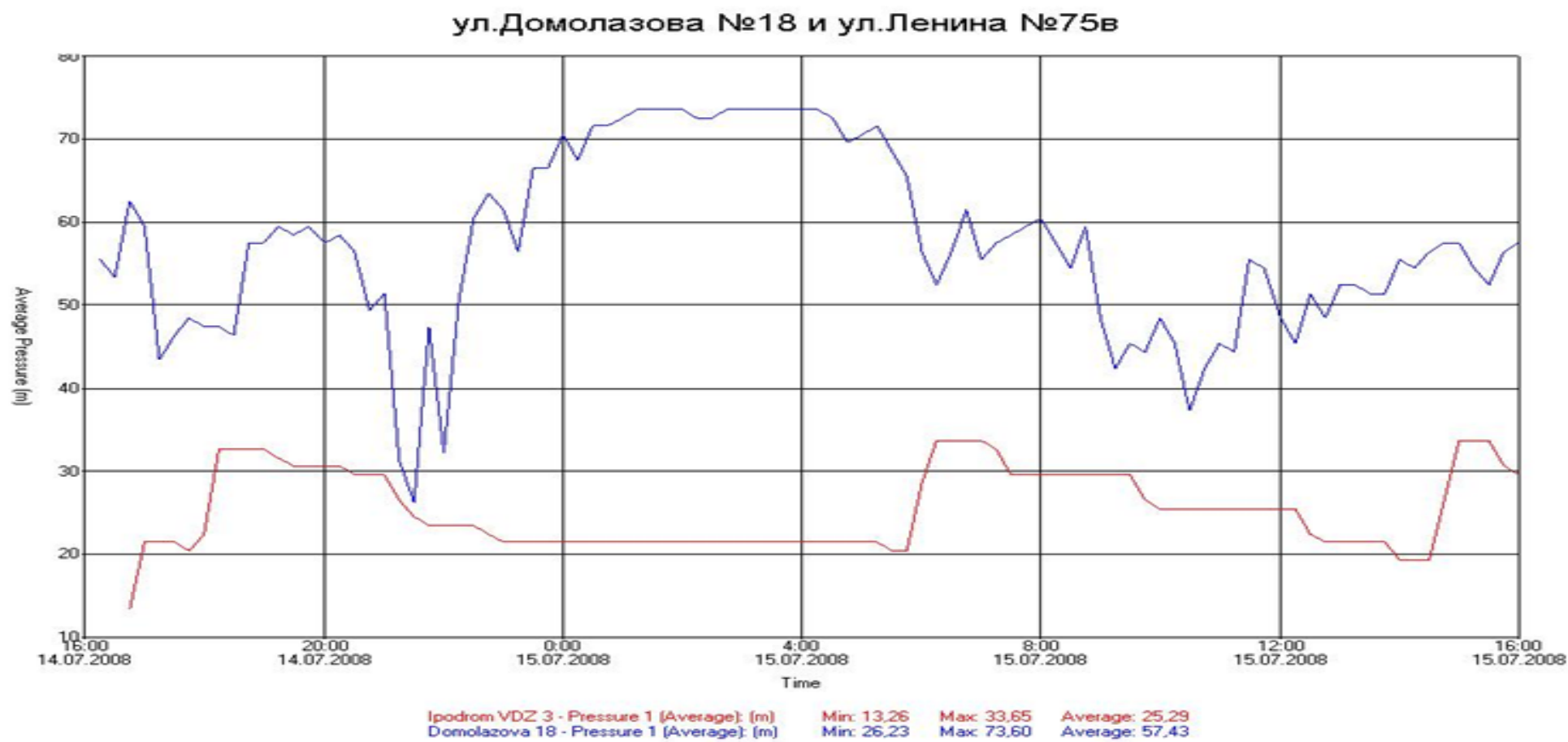


Рис. 16 Измерения давления в сети водоснабжения г. Мамадыш

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

Основными техническими и технологическими проблемами, возникающими при водоснабжении г. Мамадыш являются:

1. Высокая аварийность на сетях водоснабжения;
2. Высокий уровень потерь воды;
3. Высокий процент износа сетей водоснабжения;
4. Увеличение объемов сверхнормативного потребления воды частным сектором в летний период;
5. Отсутствие системы телемеханики и автоматизации на объектах водоканала.

Износ сетей водоснабжения г. Мамадыш составляет 57 процентов. Часть сетей водоснабжения построена в 70-80 годы прошлого века. В связи с высокой изношенностью сетей часто случаются прорывы на линиях водоснабжения и возникают потери воды.

Устранение аварий затрудняется с тем, что все подземные коммуникации (газ, связь, электричество) проложены очень близко, а иногда над ними, к сетям водоснабжения.

Некоторые участки сетей водоснабжения г. Мамадыш проходят под частными территориями. Необходим вынос сетей водоснабжения за пределы частных владений.

В целях улучшения качества питьевой воды требуется установка фильтров смягчения жесткости воды.

Перепад высот в городе Мамадыш составляет 100 метров, и в нижних зонах создается сверхнормативное давление, которое влечет за собой высокую аварийность на распределительной сети, и как следствие- потери воды.

В летний период в г. Мамадыш происходит увеличение сверхнормативного потребления воды и возникает дефицит фактических мощностей существующих водозаборов. Необходимо подключение г. Мамадыш к новому источнику водоснабжения.

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

Система централизованного горячего водоснабжения в муниципальном образовании г.Мамадыш отсутствует.

#### **2.1.5. 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)**

Комплекс системы водоснабжения и водоотведения г.Мамадыш целиком находится на балансе ОАО «Мамадышский водоканал».

### **2.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения**

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

Раздел «Водоснабжение» схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования г. Мамадыш на период до 2030 года разработан 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, обеспечение доступности услуг водоснабжения для абонентов за счет развития централизованной системы водоснабжения.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование системы водоснабжения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоснабжения» схемы водоснабжения и водоотведения являются:

- обновление и строительство водопроводной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- строительство сетей и сооружений водоснабжения для отдельных территорий, не

имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей;

- реконструкция существующих сетей водоснабжения;
- реализация мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности.
- обеспечение доступа к услугам водоснабжения новых потребителей.

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:

- 1) показатели качества воды;
- 2) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- 3) показатели качества обслуживания абонентов;
- 4) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке;
- 5) соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы;
- 6) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

### **2.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития г. Мамадыш**

Сценарии развития систем водоснабжения и водоотведения г. Мамадыш на период до 2030 года напрямую связан с Генеральным планом развития населенного пункта.

При разработке схемы учтены планы по строительству, т.к. в большей степени именно они определяют направления мероприятий, связанных с развитием системы водоснабжения и водоотведения.

Схемой предусмотрено развитие сетей централизованного водоснабжения г.Мамадыш, 100% подключение новых потребителей к централизованным системам водоснабжения, а также обеспечение необходимого качества услуг по водоснабжению.

## 2.3 Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды

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

Таблица 9

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2009	2010	2011	2012	2013	2014 (11 месяцев)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1</b>	<b>Водоподготовка</b>							
<b>1,1</b>	<b>Объем воды из источников водоснабжения:</b>	тыс. куб. м	<b>676,00</b>	<b>659,50</b>	<b>730,00</b>	<b>727,20</b>	<b>693,50</b>	<b>638,60</b>
1.1.1.	из поверхностных источников	тыс. куб. м						
1.1.2.	из подземных источников	тыс. куб. м	676,00	659,50	730,00	727,20	693,50	638,60
<b>1,2</b>	<b>Объем питьевой воды, поданной в сеть</b>	тыс. куб. м	<b>676,00</b>	<b>659,50</b>	<b>730,00</b>	<b>727,20</b>	<b>693,50</b>	<b>638,60</b>
<b>2</b>	<b>Транспортировка питьевой воды</b>							
<b>2,1</b>	<b>Объем воды, поступившей в сеть:</b>	тыс. куб. м	<b>676,00</b>	<b>659,50</b>	<b>730,00</b>	<b>727,20</b>	<b>693,50</b>	<b>638,60</b>
2.1.1.	из собственных источников	тыс. куб. м	676,00	659,50	730,00	727,20	693,50	638,60
2.1.2.	от других операторов	тыс. куб. м						
<b>2,2</b>	<b>Потери воды</b>	тыс. куб. м	<b>133,6</b>	<b>130,1</b>	<b>143,3</b>	<b>144,3</b>	<b>136,5</b>	<b>126</b>
<b>2,3</b>	<b>Потребление на технологические нужды</b>	тыс. куб. м	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>2,4</b>	<b>Объем воды, отпущенной из сети (реализация потребителям)</b>	тыс. куб. м	<b>541,40</b>	<b>528,40</b>	<b>585,70</b>	<b>581,90</b>	<b>556,00</b>	<b>511,80</b>
<b>3</b>	<b>Отпуск питьевой воды</b>							

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования г.Мамадыш до 2030 года

<b>3,1</b>	<b>Объем воды, отпущенной абонентам:</b>	<b>тыс. куб. м</b>	<b>541,40</b>	<b>528,40</b>	<b>585,70</b>	<b>581,90</b>	<b>556,00</b>	<b>511,80</b>
3.1.1.	по приборам учета	тыс. куб. м	379,00	375,20	418,80	419,00	405,90	374,50
3.1.2.	по нормативам	тыс. куб. м	162,40	153,20	166,90	162,9	150,1	138,20
<b>3.2.</b>	<b>Доля воды, отпущенной по показаниям приборов учета</b>	<b>%</b>	<b>70,00%</b>	<b>71,01%</b>	<b>71,50%</b>	<b>72,01%</b>	<b>73,00%</b>	<b>73,17%</b>
<b>3,3.</b>	<b>По категориям потребителей</b>	<b>тыс. куб. м</b>	<b>541,40</b>	<b>528,40</b>	<b>585,70</b>	<b>581,90</b>	<b>556,00</b>	<b>511,80</b>
3.3.1.	Населению	тыс. куб. м	430,40	416,60	469,7	444,1	405,1	396,18
3.3.2.	Бюджетным потребителям	тыс. куб. м	78,40	73,50	79,4	91,9	101,1	73,34
3.3.3.	Прочим потребителям	тыс. куб. м	32,60	38,30	36,6	45,9	50,2	42,27
<b>4.</b>	<b>Удельное потребление воды населением</b>	<b>куб.м. в мес.</b>	<b>2,25</b>	<b>2,13</b>	<b>2,36</b>	<b>2,14</b>	<b>1,91</b>	<b>2,02</b>
<b>5.</b>	<b>Объем отпущенной воды на 1 человека</b>	<b>л/сутки</b>	<b>74,01</b>	<b>69,93</b>	<b>77,75</b>	<b>70,09</b>	<b>62,74</b>	<b>66,37</b>
<b>6.</b>	<b>Изменение объема отпуска питьевой воды</b>	<b>тыс. куб. м</b>		<b>-13,00</b>	<b>57,30</b>	<b>-3,80</b>	<b>-25,90</b>	
<b>7.</b>	<b>Темп изменения потребления воды</b>	<b>%</b>		<b>-2,40%</b>	<b>10,84%</b>	<b>-0,65%</b>	<b>-4,45%</b>	
	<b>СПРАВОЧНО:</b>							
	<b>Численность населения, получающего услуги организации</b>	<b>человек</b>	<b>15933</b>	<b>16321</b>	<b>16551</b>	<b>17311</b>	<b>17691</b>	<b>17872</b>

Объем воды, поступившей в сеть в 2013г. составил 693,50 тыс. куб.м.

Объем реализации воды г. Мамадыш в 2013 году составил 556,00 тыс. куб.м. Потребление воды на собственные нужды составило 1 тыс.куб.м. Объем потерь воды при реализации составил 136,5 тыс. куб.м.

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды, установке приборов учета и, следовательно, снижению объемов реализации воды.

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.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры водопотребления, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления и устанавливается плановая величина объективно неустраняемых потерь воды.

Потери воды из водопроводных сетей возникают из-за следующих причин:

- потери из водопроводных сетей в результате аварий;
- скрытые утечки из водопроводных сетей;
- утечки из уплотнения сетевой арматуры;
- расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;
- расходы воды, не зарегистрированные средствами измерения квартирных и общедомовых водомеров или не учтенные из-за погрешности средств измерения на подъеме воды и у абонентов.



Рис.17 Распределение объемов воды за 2013г.

Доля объем потерь в общем объеме питьевой воды высока и составляет 19,68%. Схемой рекомендуются мероприятия, выполнение которых позволит уменьшить потери воды.

### 2.3.2. Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам

Территориально, муниципальное образование г. Мамадыш состоит из одной технологической зоны.

**2.3.3. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды г. Мамадыш**

Отпуск воды по группам потребителей представлены в таблице.

Таблица 10

Наименование	Ед. изм.	2009	2010	2011	2012	2013	2014 (11 месяцев)
<b>Отпуск питьевой воды</b>							
<b>Объем воды, отпущенной абонентам:</b>	<b>тыс. куб. м</b>	<b>541,40</b>	<b>528,40</b>	<b>585,70</b>	<b>581,90</b>	<b>556,00</b>	<b>511,80</b>
по приборам учета	тыс. куб. м	379,00	375,20	418,80	419,00	405,90	374,50
по нормативам	тыс. куб. м	162,40	153,20	166,90	162,9	150,1	138,20
<b>Доля воды, отпущенной по показаниям приборов учета</b>	<b>%</b>	<b>70,00%</b>	<b>71,01%</b>	<b>71,50%</b>	<b>72,01%</b>	<b>73,00%</b>	<b>73,17%</b>
<b>По категориям потребителей</b>	<b>тыс. куб. м</b>	<b>541,40</b>	<b>528,40</b>	<b>585,70</b>	<b>581,90</b>	<b>556,00</b>	<b>511,80</b>
Населению	тыс. куб. м	430,40	416,60	469,7	444,1	405,1	396,18
Бюджетным потребителям	тыс. куб. м	78,40	73,50	79,4	91,9	101,1	73,34
Прочим потребителям	тыс. куб. м	32,60	38,30	36,6	45,9	50,2	42,27

Основным потребителем воды в г. Мамадыш является население, его доля составляет 72,81%. Доля потребления воды бюджетными потребителями составляет 18,17%, прочими потребителями- 9,02%.

Диаграмма структуры водопотребления по группам потребителей за 2013г.



Рис.18 Отпуск питьевой воды по категориям потребителей за 2013г.

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

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению в многоквартирных и жилых домах для муниципальных районов (городов) Республики Татарстан установлены Приказом Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан от 21.08.2012г. № 131/о.

#### Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению в многоквартирных и жилых домах г. Мамадыш

Таблица 11

Степень благоустройства	м3 в месяц на человека
<b>Из водоразборных колонок</b>	1,20
<b>В жилых домах квартирного типа с водопроводом без канализации</b>	2,50
<b>В жилых домах квартирного типа с водопроводом и с центральной или местной (выгреб) канализацией:</b>	
водопроводом и канализацией без ванн	2,87
с газоснабжением	3,63
с ваннами и водонагревателями	5,76
с ванными и водонагревателями и многоточечным водоразбором	6,37
<b>В жилых домах квартирного типа с водопроводом, с центральной или местной (выгреб) канализацией и централизованным горячим водоснабжением:</b>	
оборудованные умывальниками и мойками	2,65
оборудованные умывальниками, мойками и душами	3,33
с сидячими ваннами, оборудованными душами	4,24
с ваннами длиной от 1500 до 1700 мм. оборудованными душами	4,39
<b>Общежития:</b>	
без душевых	1,19
с общими душевыми	1,06
с душами при всех жилых комнатах	1,52
с общими кухнями и блоками душевых на этажах при жилых комнатах в каждой секции здания	1,83

Из представленных данных следует, что действующий норматив потребления услуги по холодному водоснабжению в жилых домах квартирного типа с водопроводом, центральной или местной (выгреб) канализацией и с ваннами водонагревателями и многоточечным водоразбором составляет 6,37куб.м. в месяц или 209, 4литров на 1 человека в сутки.

На рисунке представлены фактические объемы водопотребления населения в динамике 2009-2013гг.



Рис.19.Объем водопотребления населения

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

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в г. Мамадыш необходимо утвердить целевую программу по развитию систем коммерческого учета. Основными целями программы являются: перевод экономики города на энергоэффективный путь развития, создание системы менеджмента энергетической эффективности, воспитание рачительного отношения к энергетическим ресурсам и охране окружающей среды. Так же для снижения неучтенных расходов ресурса, рекомендуется установка приборов коммерческого учета на основных направлениях подачи воды.

Фактическое распределение объемов холодной воды, отпущенных по приборам учета и по нормативам

Таблица 12

Наименование	Ед. изм.	2009	2010	2011	2012	2013	2014 (11 месяцев)
<b>Объем воды, отпущенной абонентам:</b>	<b>тыс. куб. м</b>	<b>541,40</b>	<b>528,40</b>	<b>585,70</b>	<b>581,90</b>	<b>556,00</b>	<b>511,80</b>
по приборам учета	тыс. куб. м	379,00	375,20	418,80	419,00	405,90	374,50
по нормативам	тыс. куб. м	162,40	153,20	166,90	162,9	150,1	138,20
<b>Доля воды, отпущенной по показаниям приборов учета</b>	<b>%</b>	<b>70,00%</b>	<b>71,01%</b>	<b>71,50%</b>	<b>72,01%</b>	<b>73,00%</b>	<b>73,17%</b>

В рамках действия целевой программы энергосбережения и развития систем коммерческого учета в г. Мамадыш осуществляется переход к отпуску воды населению по приборам учета.

В г. Мамадыш к 2020г. прогнозируется переход к 100% отпуску воды по приборам учета.

Таблица 13

Наименование показателей/ожидаемые результаты	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2025 год	2030 год
Оснащенность потребителей узлами учета, %									
-жилой фонд	77,8	74,9	88	93	95	97	100	100	100
-бюджет	100	100	100	100	100	100	100	100	100
- промышленность	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Система коммерческого учета на водоподъеме

Все скважины оборудованы водомерными счетчиками марки ВСХН-50 для учета объема добываемой воды. Данные с расходомеров снимаются локально один раз в месяц.

### 2.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения г. Мамадыш

Установленная общая проектная производительность водозаборов г. Мамадыш составляет 2968,75м<sup>3</sup>/сутки. Фактическая производительность водозаборов г. Мамадыш значительно ниже и составляет 1900,00м<sup>3</sup>/сутки. Среднесуточный среднегодовой объем поднимаемой воды в г. Мамадыш в 2013г. составил 1900,00м<sup>3</sup>/сутки. Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что существующие водозаборные сооружения работают на 100,00% своих фактических мощностей и резерв мощностей системы водоснабжения г. Мамадыш отсутствует.

Таблица 14

№	Водозабор	Проектная производительность водозабора подземных вод, куб. м/сутки	Фактическая производительность водозаборов подземных вод, куб. м/сутки
1	Водозабор №1 «пос. Дорожников»	2000,00	1281,00
2	Водозабор №2 «ЦРБ»	363,28	232,00
3	Водозабор №3 «Ипподром»	605,47	387,00
	ИТОГО	2968,75	1900,00

Таблица 15

Фактическая производительность водозаборов подземных вод, куб. м/сутки	Среднесуточный среднегодовой объем поднимаемой воды в 2013г., куб. м/сутки	Объем свободной мощности водозаборов, куб. м/сутки	Резерв мощности, %
1900,00	1900,00	0,00	0,00

### 2.3.7. Прогнозные балансы потребления питьевой воды на срок до 2030г с учетом различных сценариев развития г. Мамадыш, рассчитанные на основании расхода питьевой 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

Прогнозные балансы потребления питьевой воды в г. Мамадыш разработаны до 2030г. исходя из текущего объема потребления воды, динамики населения, перспективы развития и изменения застройки города, мероприятий по реализации схем водоснабжения.

В соответствии с динамикой изменения общей численности населения г. Мамадыш прогнозируется изменения численности населения, пользующегося услугами централизованного холодного водоснабжения.

**Прогнозный баланс водоснабжения г.Мамадыш до 2030 года**

Таблица 16

№	Наименование	Ед. изм.	2014	2015	Прогноз						
					2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
<b>1</b>	<b>Водоподготовка</b>										
<b>1,1</b>	<b>Объем воды из источников водоснабжения:</b>	тыс. куб. м	<b>698,70</b>	<b>730,00</b>	<b>729,87</b>	<b>727,97</b>	<b>726,82</b>	<b>725,01</b>	<b>724,60</b>	<b>729,50</b>	<b>733,69</b>
1.1.1.	из поверхностных источников	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.2.	из подземных источников	тыс. куб. м	698,70	730,00	729,87	727,97	726,82	725,01	724,60	729,50	733,69
<b>1,2</b>	<b>Объем питьевой воды, поданной в сеть</b>	тыс. куб. м	<b>698,70</b>	<b>730,00</b>	<b>729,87</b>	<b>727,97</b>	<b>726,82</b>	<b>725,01</b>	<b>724,60</b>	<b>729,50</b>	<b>733,69</b>
<b>2</b>	<b>Транспортировка питьевой воды</b>										
<b>2,1</b>	<b>Объем воды, поступившей в сеть:</b>	тыс. куб. м	<b>698,70</b>	<b>730,00</b>	<b>729,87</b>	<b>727,97</b>	<b>726,82</b>	<b>725,01</b>	<b>724,60</b>	<b>729,50</b>	<b>733,69</b>
2.1.1.	из собственных источников	тыс. куб. м	698,70	730,00	729,87	727,97	726,82	725,01	724,60	729,50	733,69
2.1.2.	от других операторов	тыс. куб. м									
<b>2,2</b>	<b>Потери воды</b>	тыс. куб. м	<b>138,25</b>	<b>143,30</b>	<b>141,86</b>	<b>139,00</b>	<b>136,90</b>	<b>134,14</b>	<b>130,09</b>	<b>123,53</b>	<b>114,82</b>
<b>2,3</b>	<b>Потребление на технологические нужды</b>	тыс. куб. м	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>2,4</b>	<b>Объем воды, отпущенной из сети (реализация потребителям )</b>	тыс. куб. м	<b>559,45</b>	<b>585,70</b>	<b>587,01</b>	<b>587,97</b>	<b>588,92</b>	<b>589,87</b>	<b>593,51</b>	<b>604,97</b>	<b>617,87</b>
<b>3</b>	<b>Отпуск питьевой воды</b>										
<b>3,1</b>	<b>Объем воды, отпущенной абонентам:</b>	тыс. куб. м	<b>559,45</b>	<b>585,70</b>	<b>587,01</b>	<b>587,97</b>	<b>588,92</b>	<b>589,87</b>	<b>593,51</b>	<b>604,97</b>	<b>617,87</b>
3.1.1.1.	по приборам учета	тыс. куб. м	467,63	474,23	533,63	556,77	566,59	576,45	593,51	604,97	617,87
3.1.1.2.	по нормативам	тыс. куб. м	91,83	111,47	53,39	31,20	22,32	13,42	0,00	0,00	0,00
<b>3.2.</b>	<b>Доля воды, отпущенной по показаниям приборов учета</b>	%	<b>83,59%</b>	<b>80,97%</b>	<b>90,91%</b>	<b>94,69%</b>	<b>96,21%</b>	<b>97,73%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

**Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования г.Мамадыш до 2030 года**

<b>3,3.</b>	<b>По категориям потребителей</b>	тыс. куб. м	<b>559,45</b>	<b>585,70</b>	<b>587,01</b>	<b>587,97</b>	<b>588,92</b>	<b>589,87</b>	<b>593,51</b>	<b>604,97</b>	<b>617,87</b>
3.3.1.	Населению	тыс. куб. м	433,15	444,11	444,90	445,70	446,49	447,28	450,75	461,53	473,75
3.3.2.	Бюджетным потребителям	тыс. куб. м	80,15	93,73	91,86	91,77	91,68	91,58	91,49	91,40	91,31
3.3.3.	Прочим потребителям	тыс. куб. м	46,16	47,86	50,25	50,50	50,76	51,01	51,26	52,03	52,81
<b>4.</b>	<b>Удельное потребление воды населением</b>	куб.м. в мес.	<b>2,02</b>	<b>2,07</b>	<b>2,07</b>	<b>2,06</b>	<b>2,06</b>	<b>2,06</b>	<b>2,07</b>	<b>2,09</b>	<b>2,11</b>
<b>5.</b>	<b>Объем отпущенной воды на 1 человека</b>	л/сутки	<b>66,40</b>	<b>67,97</b>	<b>67,72</b>	<b>67,84</b>	<b>67,77</b>	<b>67,70</b>	<b>67,85</b>	<b>68,72</b>	<b>69,41</b>
<b>6.</b>	<b>Изменение объема отпуска питьевой воды</b>	тыс. куб. м	<b>3,45</b>	<b>26,25</b>	<b>1,31</b>	<b>0,95</b>	<b>0,95</b>	<b>0,95</b>	<b>3,64</b>	<b>11,46</b>	<b>12,90</b>
<b>7.</b>	<b>Темп изменения потребления воды</b>	%	<b>0,62%</b>	<b>4,69%</b>	<b>0,22%</b>	<b>0,16%</b>	<b>0,16%</b>	<b>0,16%</b>	<b>0,62%</b>	<b>1,93%</b>	<b>2,13%</b>
	<b>СПРАВОЧНО:</b>										
	<b>Численность населения, получающего услуги организации</b>	человек	<b>17872</b>	<b>17900</b>	<b>17950</b>	<b>18000</b>	<b>18050</b>	<b>18100</b>	<b>18150</b>	<b>18400</b>	<b>18700</b>

**2.3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы**

Система централизованного горячего водоснабжения в г. Мамадыш отсутствует.

**2.3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды**

Таблица 17

Наименование	Ед. изм.	2014	2015 план	Прогноз						
				2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
<b>Объем воды, поступившей в сеть:</b>	тыс. куб. м	<b>698,70</b>	<b>730,00</b>	<b>729,87</b>	<b>727,97</b>	<b>726,82</b>	<b>725,01</b>	<b>724,60</b>	<b>729,50</b>	<b>733,69</b>
<b>Потери воды</b>	тыс. куб. м	<b>138,25</b>	<b>143,30</b>	<b>141,86</b>	<b>139,00</b>	<b>136,90</b>	<b>134,14</b>	<b>130,09</b>	<b>123,53</b>	<b>114,82</b>
<b>Потребление на технологические нужды</b>	тыс. куб. м	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Объем воды, отпущенной из сети (реализация потребителям)</b>	тыс. куб. м	<b>559,45</b>	<b>585,70</b>	<b>587,01</b>	<b>587,97</b>	<b>588,92</b>	<b>589,87</b>	<b>593,51</b>	<b>604,97</b>	<b>617,87</b>
<b>Изменение объема отпуска питьевой воды</b>	тыс. куб. м	<b>3,45</b>	<b>26,25</b>	<b>1,31</b>	<b>0,95</b>	<b>0,95</b>	<b>0,95</b>	<b>3,64</b>	<b>11,46</b>	<b>12,90</b>
<b>Темп изменения потребления воды</b>	%	<b>0,62%</b>	<b>4,69%</b>	<b>0,22%</b>	<b>0,16%</b>	<b>0,16%</b>	<b>0,16%</b>	<b>0,62%</b>	<b>1,93%</b>	<b>2,13%</b>

Анализ фактического и ожидаемого потребления питьевой воды позволил сделать следующие выводы:

1. В течении прогнозного периода ожидается увеличение потребления воды за счет роста объемов воды, реализуемой потребителям.
2. Объемы потребления воды на собственные нужды водоснабжающей организации в течении прогнозного периода остаются на прежнем уровне.
3. Объемы потерь воды в течении прогнозного периода снижаются вследствие выполнения мероприятий, рекомендуемых схемой.

#### **2.3.10. Описание территориальной структуры потребления питьевой воды**

Территориально, муниципальное образование г. Мамадыш состоит из одной технологической зоны.

**2.3.11. 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 питьевой воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой воды абонентами**

Оценка объемов воды на холодное водоснабжение по типам абонентов в виде прогноза представлена в таблице 18.

Таблица 18

Наименование	Ед. изм.	2014	2015 план	Прогноз						
				2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
<b>Объем воды, отпущенной абонентам:</b>	<b>тыс. куб. м</b>	<b>559,45</b>	<b>585,70</b>	<b>587,01</b>	<b>587,97</b>	<b>588,92</b>	<b>589,87</b>	<b>593,51</b>	<b>604,97</b>	<b>617,87</b>
Населению	тыс. куб. м	433,15	444,11	444,90	445,70	446,49	447,28	450,75	461,53	473,75
Бюджетным потребителям	тыс. куб. м	80,15	93,73	91,86	91,77	91,68	91,58	91,49	91,40	91,31
Прочим потребителям	тыс. куб. м	46,16	47,86	50,25	50,50	50,76	51,01	51,26	52,03	52,81
<b>Удельное потребление воды населением</b>	<b>куб.м. в мес.</b>	<b>2,02</b>	<b>2,07</b>	<b>2,07</b>	<b>2,06</b>	<b>2,06</b>	<b>2,06</b>	<b>2,07</b>	<b>2,09</b>	<b>2,11</b>
<b>Объем отпущенной воды на 1 человека</b>	<b>л/сутки</b>	<b>66,40</b>	<b>67,97</b>	<b>67,72</b>	<b>67,84</b>	<b>67,77</b>	<b>67,70</b>	<b>67,85</b>	<b>68,72</b>	<b>69,41</b>
<b>Численность населения, получающего услуги организации</b>	<b>человек</b>	<b>17872</b>	<b>17900</b>	<b>17950</b>	<b>18000</b>	<b>18050</b>	<b>18100</b>	<b>18150</b>	<b>18400</b>	<b>18700</b>

Основным потребителем воды в 2014 году в г. Мамадыш является население. Прогнозируется, что структура водопотребления к 2030 году существенно не изменится.

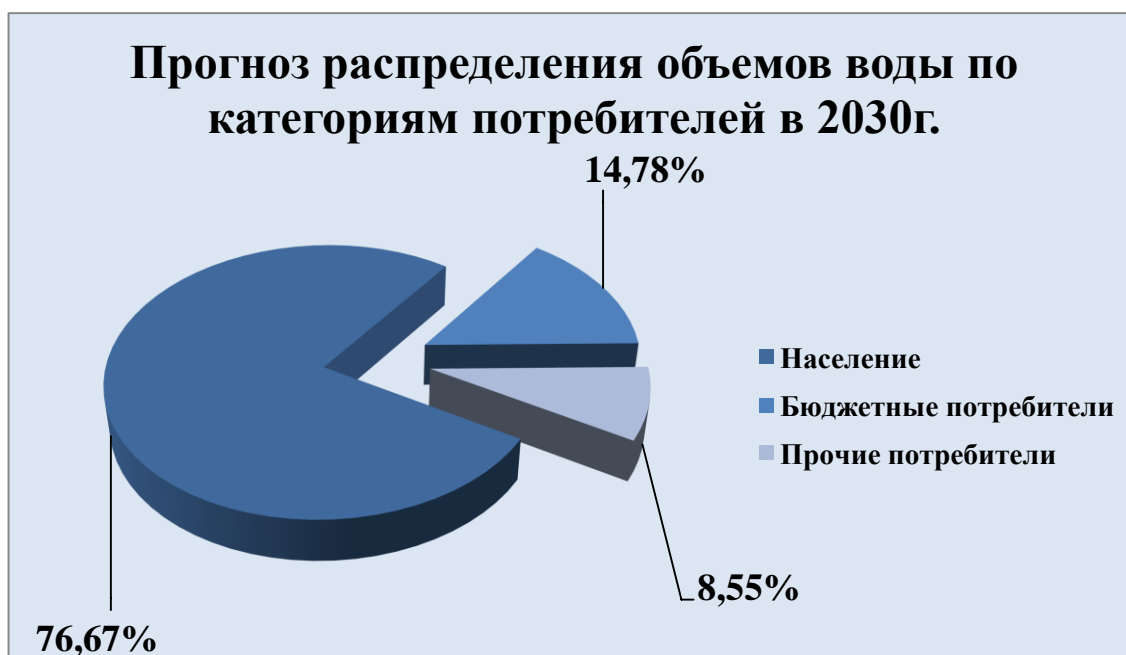


Рис.20 Прогноз распределения объемов воды по категориям потребителей в 2030г.

### 2.3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды при ее транспортировке

Методика расчёта и структура расхода воды на собственные нужды, неучтённые расходы и потери определяется согласно Приказа Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации (Минпромэнерго России) №172 от 20 декабря 2004г.

## Расчет неучтенных расходов воды и потерь воды за 2014г. г.Мамадыш

Таблица 19  
м<sup>3</sup>

1	Технологические расходы воды в том числе	
<b>1.1.</b>	<b>Промывка водопроводных сетей в том числе</b>	<b>17520,81</b>
1.1.1.	Промывка водопроводных тупиков	1050,0
1.1.2.	Промывка водопроводных сетей (профилактическая)	5859,0
1.1.3.	Дезинфекция водопроводных сетей	460,19
1.1.4.	Промывка водопроводных сетей после капитального ремонта	2671,2
1.1.5.	Дезинфекция водопроводных сетей после капитально ремонта	490,42
1.1.6.	Промывка новых водопроводных сетей	4729,2
1.1.7.	Дезинфекция новых водопроводных сетей	2260,8
<b>1.3.</b>	<b>Чистка резервуаров (профилактическая)</b>	<b>0</b>
<b>1.4.</b>	<b>Технологические нужды эксплуатации сети водоотведения (промывка и прочистка сетей)</b>	<b>2853,6</b>
<b>1.5.</b>	<b>Расходы на противопожарные нужды в т.ч.</b>	<b>1014,0</b>
1.5.1.	Тушение пожаров	366,0
1.5.2.	Проверка ПГ на водоотдачу	648,0
<b>1.6.</b>	<b>Расходы воды на нужды специализированных организаций городского хозяйства на поливку территории автотранспортом</b>	<b>0</b>
<b>2</b>	<b>Организационно-учетные расходы</b>	<b>0</b>
2.1.	Расходы незарегистрированные средствами измерений	0
2.2.	Неучтенные расходы воды вследствие погрешности средств измерений	0
<b>3.</b>	<b>Потери на сети и в емкостных сооружениях, в том числе</b>	<b>117857,06</b>
<b>3.1</b>	<b>Повреждения, в том числе</b>	<b>117171,03</b>
3.1.1.	свищи, поврежденные стыки, сальники	1129,0
3.1.2.	трещины в трубах	1152,0
3.1.3.	переломы и разрывы труб	114890,03
<b>3.2.</b>	<b>Опорожнение при устранении переломов и трещин с заменой трубы</b>	<b>210,0</b>
<b>3.3.</b>	<b>Скрытые утечки из емкостных сооружений сверх норм естественной убыли</b>	<b>0</b>
<b>3.4.</b>	<b>Утечки через уплотнения сетевой арматуры</b>	<b>192,64</b>
<b>3.5.</b>	<b>Утечки через водоразборные колонки</b>	<b>283,39</b>
	<b>Всего неучтенных расходов и потерь воды</b>	<b>139245,47</b>

Фактические потери питьевой воды в г. Мамадыш составили в 2014г. 138,25 тыс.куб.м., расход воды на технологические нужды- 1 тыс.куб.м.. Потери воды составили 19,93% от общего объема воды, поступившей в сеть.

В следствии выполнения запланированных мероприятий, прогнозируемый объем потерь в периоде до 2030г. снижается и составляет в 2030г. 114,82 тыс.куб.м. или 15,79% от общего объема воды, поступившей в сеть.

**Прогноз потерь питьевой воды до 2030 года**

Таблица 20

<b>Наименование показателей/ожидаемые результаты</b>	<b>факт 2014 г</b>	<b>план 2015 г.</b>	<b>2016 год</b>	<b>2017 год</b>	<b>2018 год</b>	<b>2019 год</b>	<b>2020 год</b>	<b>2025 год</b>	<b>2030 год</b>
Объем потерь (тыс. куб.м)	<b>138,25</b>	<b>143,30</b>	<b>141,86</b>	<b>139,00</b>	<b>136,90</b>	<b>134,14</b>	<b>130,09</b>	<b>123,53</b>	<b>114,82</b>
Объем отпуска в сеть (тыс. куб.м)	<b>698,70</b>	<b>730,00</b>	<b>729,87</b>	<b>727,97</b>	<b>726,82</b>	<b>725,01</b>	<b>724,60</b>	<b>729,50</b>	<b>733,69</b>
<b>Уровень потерь на город (%)</b>	<b>19,93%</b>	<b>19,77%</b>	<b>19,57%</b>	<b>19,23%</b>	<b>18,97%</b>	<b>18,64%</b>	<b>18,09%</b>	<b>17,07%</b>	<b>15,79%</b>
<b>Коэффициент потерь (куб. м/км в год)</b>	<b>1312,40</b>	<b>1360,04</b>	<b>1346,44</b>	<b>1319,51</b>	<b>1299,72</b>	<b>1273,72</b>	<b>1235,51</b>	<b>1173,73</b>	<b>1091,57</b>

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

Установленная общая проектная производительность водозаборов г. Мамадыш составляет  $2968,75\text{ м}^3/\text{сутки}$ . Фактическая производительность водозаборов г. Мамадыш значительно ниже и составляет  $1900,00\text{ м}^3/\text{сутки}$ . Среднесуточный среднегодовой объем поднимаемой воды в г. Мамадыш в 2013г. составил  $1900,00\text{ м}^3/\text{сутки}$ . Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что существующие водозаборные сооружения работают на  $100,00\%$  своих фактических мощностей и резерв мощностей системы водоснабжения г. Мамадыш отсутствует.

В рассматриваемом периоде до 2030г. прогнозируется увеличение объемов водопотребления и возникает дефицит мощностей водозаборных сооружений.

Можно сделать вывод, что имеющихся на данный момент производственных мощностей водоснабжения не достаточно на прогнозируемый период срок до 2030г., необходимо подключение г. Мамадыш к новому источнику водоснабжения.

Прогноз дефицитов и резервов мощностей водозаборных сооружений до 2030г. г. Мамадыш

Таблица 21

Наименование	Ед. изм.	2014	2015 план	Прогноз						
				2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Фактическая производительность водозаборов подземных вод, куб. м/сутки	куб. м./сутки	1900,00	1900,00	1900,00	1900,00	1900,00	1900,00	1900,00	1900,00	1900,00
Среднесуточный среднегодовой объем поднимаемой воды, куб. м/сутки	куб. м./сутки	1914,25	2000,00	1994,18	1994,43	1991,28	1986,33	1979,78	1998,63	2010,10
Объем свободной мощности водозаборов, куб. м/сутки	куб. м./сутки	-14,25	-100,00	-94,18	-94,43	-91,28	-86,33	-79,78	-98,63	-110,10
Дефицит мощности, %	%	-0,75%	-5,26%	-4,96%	-4,97%	-4,80%	-4,54%	-4,20%	-5,19%	-5,79%

**2.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации**

Согласно Справки Исполнительного комитета города Мамадыш Мамадышского муниципального района № 42 от 28.08.2014г. ОАО «Мамадышский водоканал» является единственным поставщиком услуг водоснабжения и водоотведения на территории муниципального образования г. Мамадыш Мамадышского района Республики Татарстан.

## 2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

### 2.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам

По результатам данных о системе водоснабжения, г. Мамадыш, планов администрации муниципального образования, программ ресурсоснабжающих организаций в период 2014-2030гг. рекомендованы следующие мероприятия:

Таблица 22

№п/п	Мероприятия	Время выполнения
1	2	3
1	Автоматизация водозабора №2 "ЦРБ"	2015г.
2	Установка фильтров смягчения жесткости воды водозаборах №1, №2, №3	2018-2020гг.
	<b>Обеспечение централизованным водоснабжением мкр. "Южный"</b>	
3	Строительство сетей водоснабжения в микрорайоне «Южный», L=12000	2014-2015гг.
4	Проектирование нового водозабора в микрорайоне «Южный»	2015г.
5	Строительство нового водозабора в микрорайоне «Южный»	2016-2017гг.
	<b>Каптаж родника н.п. Малмыжка со строительством водовода до г.Мамадыш</b>	
6	Проектирование водозабора и сетей водоснабжения от н.п. Малмыжка до г. Мамадыш	2015г.
7	Строительство водозабора и сетей водоснабжения от н.п. Малмыжка до г.Мамадыш.	2016-2017гг.
	<b>Замена сетей водоснабжения</b>	
8	Ул. Мира D=110мм L=260м	2015г.
9	Ул. Молодежная D=110мм L=190м	2015г.
10	Ул. Горького D=110мм L=550м	2015г.
11	Ул. Наб. Ошмы D=110мм L=170м	2015г.
12	Ул. Лермонтова D=110мм L=335м	2015г.
13	Ул. Текстильная D=110мм L=640м	2016г.
14	Ул. Пер. Победы D=63мм L=260м	2016г.
15	Ул. Пугачева D=32мм L=155м	2016г.
16	Ул. К.Маркса D=110мм L=400м	2017г.
17	Ул. 18 год. октября D=110мм L=500м	2017г.
18	Ул. Кирпичная D=110мм L=600м	2018г.
19	Ул. Ленина D=110мм L=930м	2019г.
20	Ул. Маяковского D=110мм L=220м	2020г.
21	Ул. Победы D=110мм L=400м	2020г.

22	Ул. Чехова D=110мм L=150м	2020г.
23	Ул. Ленина D=160мм L=1200м	2021г.
24	Ул. Горького D=110мм L=1000м	2022г.
25	Ул. Агрохимиков D=110мм L=620м	2023г.
26	Ул. Горького D=110мм L=500м	2023г.
27	Ул. Ленина D=128мм L=520м	2024г.
28	Ул. Садовая D=128мм L=100м	2024г.
29	Ул. Черкасова D=128мм L=360м	2024г.
30	Ул. Гагарина D=110мм L=185м	2025г.
31	Ул. Советская D=110мм L=150м	2025г.
32	Ул. М. Джалиля D=110мм L=180м	2025г.
33	Ул. Домолазова D=110мм L=180м	2025г.
34	Ул. Строителей D=110мм L=500м	2026г.
35	Ул. Пер. Тукая D=110мм L=270м	2026г.
36	Ул. Нигматуллина D=160мм L=400м	2027г.
37	Ул. Чехова D=160мм L=150м	2027г.
38	Ул. Давыдова D=160мм L=1250м	2028г.
39	Ул. Давыдова D=160мм L=1250м	2029г.
40	Ул. Наб. Вятки D=110мм L=1300м	2030г.

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

Основными техническими и технологическими проблемами, возникающими при водоснабжении г.Мамадыш являются:

1. Высокая аварийность на сетях водоснабжения;
2. Высокий уровень потерь воды;
3. Высокий процент износа сетей водоснабжения;
4. Увеличение объемов свехнормативного потребления воды частным сектором в летний период;
5. Отсутствие системы телемеханики и автоматизации на объектах водоканала.

На водозаборах г. Мамадыш отсутствуют системы автоматизации. В 2015г. в г. Мамадыш запланирована установка системы автоматизации на водозаборе № 2 «ЦРБ».

В целях улучшения качества питьевой воды на 2018-2020гг. запланирована установка фильтров смягчения жесткости воды на водозаборе №1 «пос. Дорожников», водозаборе №2 «ЦРБ», водозабор №3 «Ипподром».

#### Обеспечение централизованным водоснабжением мкр. "Южный"

Для обеспечения централизованным водоснабжением микрорайона «Южный» в г.Мамадыш запланированы следующие мероприятия:

1. строительство сетей водоснабжения в микрорайоне «Южный» протяженностью 12000м;
2. проектирование нового водозабора в микрорайоне «Южный»;
3. строительство нового водозабора в микрорайоне «Южный».

#### Каптаж родника н.п. Малмыжка со строительством водовода до г.Мамадыш

В летний период в г. Мамадыш происходит увеличение сверхнормативного потребления воды и возникает дефицит фактических мощностей существующих водозаборов. Необходимо подключение г. Мамадыш к новому источнику водоснабжения.

В целях обеспечения города Мамадыш запасами питьевой воды из населенного пункта Малмыжка запланированы следующие мероприятия:

1. Проектирование водозабора и сетей водоснабжения от населенного пункта Малмыжка до г. Мамадыш;
2. Строительство водозабора и сетей водоснабжения протяженностью 11200 м от населенного пункта Малмыжка до г.Мамадыш.

#### Замена сетей водоснабжения г. Мамадыш

Износ сетей водоснабжения г. Мамадыш составляет 57 процентов. Часть сетей водоснабжения построена в 70-80 годы прошлого века. В связи с высокой изношенностью сетей часто случаются прорывы на линиях водоснабжения и возникают потери воды.

Водоканалом проводится планомерная замена водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом. Своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

## Планируемая замена сетей водоснабжения г.Мамадыш

Таблица 23

Год планируемой замены сетей	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	до 2025г.	до 2030г.
Протяженность замены сетей, м	1505	1055	900	600	930	770	4995	5120



Рис. 21 Планируемая замена сетей водоснабжения г. Мамадыш

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

Для обеспечения централизованным водоснабжением микрорайона «Южный» в г.Мамадыш запланировано строительство сетей водоснабжения протяженностью 12000м, проектирование и строительство нового водозабора.

В целях обеспечения города Мамадыш запасами питьевой воды из населенного пункта Малмыжка запланировано проектирование и строительство водозабора и сетей водоснабжения протяженностью 11200 м от населенного пункта Малмыжка до г. Мамадыш.

В 2015г. в г. Мамадыш запланирована установка системы автоматизации на водозаборе № 2 «ЦРБ».

В целях улучшения качества питьевой воды на 2018-2020гг. запланирована установка фильтров смягчения жесткости воды на водозаборе №1 «пос. Дорожников», водозаборе №2 «ЦРБ», водозабор №3 «Ипподром».

В рассматриваемом периоде в г.Мамадыш прогнозируется замена существующих сетей водоснабжения.

Вывод из эксплуатации объектов централизованной системы водоснабжения не планируется.

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

Основными задачами систем автоматизации и диспетчеризации на объектах водоснабжения являются:

- Поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций; контроля состава подземных вод согласно план-графика;
- Сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;
- Сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;
- Возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

В муниципальном образовании г. Мамадыш на объектах водоканала отсутствуют системы диспетчеризации, телемеханизации и системы управления режимами водоснабжения.

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

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в г. Мамадыш необходимо утвердить целевую программу по развитию систем коммерческого учета. Основными целями программы являются: перевод экономики города на энергоэффективный путь развития, создание системы менеджмента энергетической эффективности, воспитание рачительного отношения к энергетическим ресурсам и охране окружающей среды. Так же для снижения неучтенных расходов ресурса, рекомендуется установка приборов коммерческого учета на основных направлениях подачи воды.

Фактическое распределение объемов холодной воды, отпущенных по приборам учета и по нормативам

Таблица 24

Наименование	Ед. изм.	2009	2010	2011	2012	2013	2014 (11 месяцев)
<b>Объем воды, отпущенной абонентам:</b>	<b>тыс. куб. м</b>	<b>541,40</b>	<b>528,40</b>	<b>585,70</b>	<b>581,90</b>	<b>556,00</b>	<b>511,80</b>
по приборам учета	тыс. куб. м	379,00	375,20	418,80	419,00	405,90	374,50
по нормативам	тыс. куб. м	162,40	153,20	166,90	162,9	150,1	138,20
<b>Доля воды, отпущенной по показаниям приборов учета</b>	<b>%</b>	<b>70,00%</b>	<b>71,01%</b>	<b>71,50%</b>	<b>72,01%</b>	<b>73,00%</b>	<b>73,17%</b>

В рамках действия целевой программы энергосбережения и развития систем коммерческого учета в г. Мамадыш осуществляется переход к отпуску воды населению по приборам учета.

В г. Мамадыш к 2020г. прогнозируется переход к 100% отпуску воды по приборам учета.

Таблица 25

Наименование показателей/ожидаемые результаты	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2025 год	2030 год
Оснащенность потребителей узлами учета, %									
-жилой фонд	77,8	74,9	88	93	95	97	100	100	100
-бюджет	100	100	100	100	100	100	100	100	100
-промышленность	100	100	100	100	100	100	100	100	100

**2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г.Мамадыш и их обоснование**

Для обеспечения централизованным водоснабжением микрорайона «Южный» в г.Мамадыш запланировано строительство сетей водоснабжения протяженностью 12000м

В целях обеспечения города Мамадыш запасами питьевой воды из населенного пункта Малмыжка запланировано проектирование и строительство водозабора и сетей водоснабжения протяженностью 11200 м от населенного пункта Малмыжка до г. Мамадыш.

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

В течение рассматриваемого периода до 2030г. в г. Мамадыш Для обеспечения централизованным водоснабжением микрорайона «Южный» запланировано проектирование и строительство нового водозабора.

В рассматриваемом периоде до 2030г. в целях обеспечения города Мамадыш запасами питьевой воды из населенного пункта Малмыжка запланировано проектирование и строительство водозабора.

В течение рассматриваемого периода до 2030г. в г. Мамадыш строительство резервуарови водонапорных башен не планируется.

#### **2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения**

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения определяются территориальными границами муниципального образования.

Одним из мероприятий Генерального плана г. Мамадыш является предложение по установлению новой границы города.

В настоящее время включаемые участки №1 и №3 располагаются на территории муниципального образования «город Мамадыш». Участок №2 располагается на территории Красногорского сельского поселения. Поскольку предлагаемая граница г.Мамадыш выходит за пределы существующей границы муниципального образования «город Мамадыш» и утверждение генерального плана должно проходить в границах земель, находящихся в ведении исполнительного комитета муниципального образования, необходимо изменение границы данного муниципального образования и сельских поселений, граничащих с ним.

В настоящее время от исполнительного комитета Мамадышского муниципального района получено согласие о проведении процедуры изменения границ муниципального образования «город Мамадыш» и Красногорского сельского поселения в порядке определенном Федеральным законом от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».

Современное использование прилегающих к городу Мамадыш территорий, включаемых в границу города

Вид земельных угодий	Наименование муниципального образования	Площадь территории (га)
<b>Участок №1</b>		
Земли под жилой застройкой	Муниципальное образование «город Мамадыш»	18,5
Луга		43,0
<b>Всего</b>		<b>61,5</b>
<b>Участок №2</b>		
Пашни	Красногорское сельское поселение	111,8
Луга		43,8
Пастбища, сенокосы		34,0
Территории сельскохозяйственных предприятий		20,4
<b>Всего</b>		<b>210,0</b>
<b>Участок №3</b>		
Пашни	Муниципальное образование «город Мамадыш»	31,0
Пастбища, сенокосы		10,8
Луга		6,6
Земли под жилой застройкой		23,0
Территория водозабора		4,1
<b>Всего</b>		<b>75,5</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>347,0</b>

Участки №1 и №3, включающие в себя существующую жилую застройку города, расположены на территории муниципального образования «город Мамадыш» и предлагаются к включению в границу города.

Участок №2 – юго-западная площадка, расположенная на территории Красногорского сельского поселения, является основной территорией, предложенной в Генеральном плане для развития города на период расчетного срока.

На сегодняшний день территория площадки занята в основном пашнями, лугами, пастбищами, а также сельскохозяйственными предприятиями. Общая площадь юго-западной площадки составит ориентировочно 210 га.

Согласно п.3 ст. 84 Земельного кодекса Российской Федерации включение земельных участков в границы населенных пунктов не влечет за собой прекращение прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков.

В качестве основных территорий для площадок жилищного и общественного строительства города Мамадыш определены:

- северная часть города на третьей надпойменной террасе (на первую очередь строительства);
- юго-западное направление от города, на месте фермы, после выноса

производства и проведения рекультивации территории (на первую очередь строительства и на расчетный срок);

- на территории коллективных садов, расположенных в южной части города (на перспективу);

- размещение новой жилой и общественной застройки на территории "Булгарнефть", после завершения срока аренды (на перспективу).

Основные производственные территории, расположенные в южной части города сохраняются.

Размещение новых и выводимых предприятий предполагается в промышленных зонах площадью 59 га в западном направлении от города Мамадыш, 60 га в юго-западном и 197 га в южном направлении (Красногорское СП, Нижнеошминское СП, Отарское СП).

#### **2.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения**

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения приведены в Приложении.

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

#### **2.5.1. Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод**

Экологические мероприятия по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод за рассматриваемый период не планируются ввиду того, что на территории муниципального образования г. Мамадыш не осуществляется водоподготовка.

### **2.5.2. Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)**

Экологические мероприятия по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке за рассматриваемый период не планируются ввиду того, что на территории муниципального образования г. Мамадыш отсутствует водоподготовка и не проводится обеззараживание химическими элементами.

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

### **2.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения**

Данные стоимости мероприятий являются ориентировочными, рассчитаны в ценах IV квартала 2014года, подлежат актуализации на момент реализации мероприятий и должны быть уточнены после разработки проектно-сметной документации.

Сводная ведомость объемов и стоимости работ

Таблица 26

№п/п	Мероприятия	Единица измерения	Год выполнения									Итого за весь период 2014-2030гг.
			2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021-2025гг.	2026-2030гг.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Автоматизация водозабора №2 "ЦРБ"	тыс.руб.		200								200
2	Установка фильтров смягчения жесткости воды водозаборах №1, №2, №3	тыс.руб.					667	667	667			2000
<b>Обеспечение централизованным водоснабжением мкр. "Южный"</b>												
3	Строительство сетей водоснабжения в микрорайоне «Южный», L=12000	тыс.руб.	5000	5000								10000
4	Проектирование нового водозабора в микрорайоне «Южный»	тыс.руб.		2000								2000
5	Строительство нового водозабора в микрорайоне «Южный»	тыс.руб.			2000	2000						4000
<b>Каптаж родника н.п. Малмыжка со строительством водовода до г.Мамадыш</b>												
6	Проектирование водозабора и сетей водоснабжения от н.п. Малмыжка до г. Мамадыш	тыс.руб.		2000								2000
7	Строительство водозабора и сетей водоснабжения от н.п. Малмыжка до г.Мамадыш.	тыс.руб.			26000	26000						52000
<b>Реконструкция сетей водоснабжения</b>												
8	Ул. Мира D=110мм L=260м	тыс.руб.		655								655
9	Ул. Молодежная D=110мм L=190м	тыс.руб.		479								479
10	Ул. Горького D=110мм L=550м	тыс.руб.		1386								1386
11	Ул. Наб. Ошмы D=110мм L=170м	тыс.руб.		428								428
12	Ул. Лермонтова D=110мм L=335м	тыс.руб.		844								844

**Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования г.Мамадыш до 2030 года**

13	Ул. Текстильная D=110мм L=640м	тыс.руб.			1613							1613
14	Ул. Пер. Победы D=63мм L=260м	тыс.руб.			655							655
15	Ул. Пугачева D=32мм L=155м	тыс.руб.			391							391
16	Ул. К.Маркса D=110мм L=400м	тыс.руб.					1008					1008
17	Ул. 18 год. октября D=110мм L=500м	тыс.руб.					1260					1260
18	Ул. Кирпичная D=110мм L=600м	тыс.руб.						1512				1512
19	Ул. Ленина D=110мм L=930м	тыс.руб.							2343			2343
20	Ул. Маяковского D=110мм L=220м	тыс.руб.								554		554
21	Ул. Победы D=110мм L=400м	тыс.руб.								1008		1008
22	Ул. Чехова D=110мм L=150м	тыс.руб.								378		378
23	Ул. Ленина D=160мм L=1200м	тыс.руб.									3024	3024
24	Ул. Горького D=110мм L=1000м	тыс.руб.									2520	2520
25	Ул. Агрохимиков D=110мм L=620м	тыс.руб.									1562	1562
26	Ул. Горького D=110мм L=500м	тыс.руб.									1260	1260
27	Ул. Ленина D=128мм L=520м	тыс.руб.									1310	1310
28	Ул. Садовая D=128мм L=100м	тыс.руб.									252	252
29	Ул. Черкасова D=128мм L=360м	тыс.руб.									907	907
30	Ул. Гагарина D=110мм L=185м	тыс.руб.										466
31	Ул. Советская D=110мм L=150м	тыс.руб.										378
32	Ул. М. Джалиля D=110мм L=180м	тыс.руб.										454
33	Ул. Домолазова D=110мм L=180м	тыс.руб.										454
34	Ул. Строителей D=110мм L=500м	тыс.руб.										1260
35	Ул. Пер. Тукая D=110мм L=270м	тыс.руб.										680
36	Ул. Нигматуллина D=160мм L=400м	тыс.руб.										1008
37	Ул. Чехова D=160мм L=150м	тыс.руб.										378
38	Ул. Давыдова D=160мм L=1250м	тыс.руб.										3150
39	Ул. Давыдова D=160мм L=1250м	тыс.руб.										3150
40	Ул. Наб. Вятки D=110мм L=1300м	тыс.руб.										3276
	<b>ИТОГО</b>	<b>0,00</b>	<b>5000</b>	<b>12992</b>	<b>30658</b>	<b>30268</b>	<b>2178</b>	<b>3010</b>	<b>2607</b>	<b>10835</b>	<b>14652</b>	<b>112200</b>

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

I этап 2014-2020гг.- 84106,6 тыс.рублей;

II этап 2020-2030гг.- 28093,4 тыс.рублей

Всего за период 2015-2030гг.- 112200,0 тыс.рублей.

## **2.7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения**

Целевые показатели деятельности устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствие с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации, и снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Целевые показатели деятельности в обязательном порядке учитываются:

- 1) при расчете тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения;
- 2) при разработке технического задания на разработку инвестиционных программ регулируемых организаций;
- 3) при разработке инвестиционных программ регулируемых организаций;
- 4) при разработке производственных программ регулируемых организаций.

Целевые показатели деятельности рассчитываются, исходя из:

- 1) фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
- 2) результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения и водоотведения;

3) сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

К целевым показателям деятельности относятся следующие показатели:

- 1) показатели качества воды;
- 2) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- 3) показатели качества обслуживания абонентов;
- 4) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке;
- 5) соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы;
- 6) иные показатели.

## Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения г. Мамадыш

Таблица 27

п/п	Наименование показателей/ожидаемые результаты	Базовый период (факт 2014 г.)	Утвержденный период (план 2015 г.)	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2025 год	2030 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1.</b>	<b>Технические показатели</b>									
<b>1.1.</b>	<b>Повышение надежности обслуживания систем водоснабжения</b>									
	Повышение способности коммунальных объектов обеспечивать жизнедеятельность города, функционирование коммунальных систем практически без аварий, повреждений, других нарушений в работе.									
<b>1.1.1.</b>	Объем потерь (куб.м)	139245	144300	142857	140000	137900	135142	131087,6	124533	115816
	Объем отпуска в сеть (куб.м)	698700	730000	729870	727966	726818	725011	724598	729500	733687
	<b>Уровень потерь на город (%)</b>	<b>19,93%</b>	<b>19,77%</b>	<b>19,57%</b>	<b>19,23%</b>	<b>18,97%</b>	<b>18,64%</b>	<b>18,09%</b>	<b>17,07%</b>	<b>15,79%</b>
	Справочно: расходы на собственные технологические нужды системы водоснабжения (куб. м)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>1.1.2.</b>	<b>Коэффициент потерь (куб. м/км в год)</b>	<b>1312,40</b>	<b>1360,04</b>	<b>1346,44</b>	<b>1319,51</b>	<b>1299,72</b>	<b>1273,72</b>	<b>1235,51</b>	<b>1173,73</b>	<b>1091,57</b>
<b>1.1.3.</b>	<b>Аварийность систем коммунальной инфраструктуры (ед./км)</b>	<b>1,21</b>	<b>1,19</b>	<b>1,18</b>	<b>1,17</b>	<b>1,16</b>	<b>1,15</b>	<b>1,14</b>	<b>1,10</b>	<b>1,00</b>
<b>1.1.4.</b>	<b>Перебои в снабжении потребителей (часов на потребителя)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Продолжительность отключений потребителей от предоставления товаров/услуг (часов)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Количество потребителей, страдающих от отключений (человек)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>1.2.</b>	<b>Удельный вес сетей, нуждающихся в замене (%)</b>	<b>53,72%</b>	<b>52,78%</b>	<b>52,31%</b>	<b>51,84%</b>	<b>51,37%</b>	<b>50,90%</b>	<b>50,42%</b>	<b>49,01%</b>	<b>44,30%</b>
<b>1.2.1.</b>	Протяженность сетей, нуждающихся в замене (км):	57	56	55,5	55	54,5	54	53,5	52	47

**Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования г.Мамадыш до 2030 года**

	Справочно: диаметр от 50мм до 250мм, (км)	57	56	55,5	55	54,5	54	53,5	52	47
	диаметр от 250мм до 500мм, (км)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	диаметр от 500мм до 1000мм, (км)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	диаметр от 1000мм, (км)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>1.2.2.</b>	<b>Оснащенность потребителей узлами учета, %</b>									
	-жилой фонд	<b>77,8</b>	<b>74,9</b>	<b>88</b>	<b>93</b>	<b>95</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
	-муниципальные	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
	-промышленность	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>1.3.</b>	<b>Ресурсная эффективность</b>									
	Повышение эффективности работы систем водоснабжения. Обеспечение услугами водоснабжения и водоотведения новых объектов капитального строительства социального или промышленного назначения									
<b>1.3.1.</b>	<b>Удельный расход электрической энергии (кВт/куб.м)</b>	<b>1,82</b>	<b>2,04</b>	<b>2,04</b>	<b>2,04</b>	<b>2,05</b>	<b>2,05</b>	<b>2,05</b>	<b>2,04</b>	<b>2,03</b>
<b>1.3.2.</b>	<b>Объем производства товаров и услуг (куб. м)</b>	<b>559455</b>	<b>585700</b>	<b>587013</b>	<b>587966</b>	<b>588918</b>	<b>589869</b>	<b>593511</b>	<b>604966</b>	<b>617871</b>
<b>1.3.3.</b>	<b>Объем воды, отпущенной всем потребителям (куб.м)</b>	559455	585700	587013	587966	588918	589869	593511	604966	617871
	в т.ч. - населению	433146	444107	444902	445695	446486	447276	450754	461532	473748
	- бюджетным организациям	80151	93734	91859	91767	91676	91584	91492	91401	91310
	- прочим потребителям	46157	47859	50252	50503	50756	51010	51265	52034	52814
<b>1.3.4.</b>	<b>Удельное водопотребление (куб.м/чел)</b>	<b>24,24</b>	<b>24,81</b>	<b>24,79</b>	<b>24,76</b>	<b>24,74</b>	<b>24,71</b>	<b>24,83</b>	<b>25,08</b>	<b>25,33</b>
	Численность населения, пользующихся услугами данной организации (чел.)	17872	17900	17950	18000	18050	18100	18150	18400	18700
<b>1.4.</b>	<b>Качество производимых товаров (оказываемых услуг)</b>									
<b>1.4.1.</b>	Соответствие качества оказываемых услуг установленным ГОСТам, эпидемиологическим нормам и правилам.	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует

**Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования г.Мамадыш до 2030 года**

	характеризует соответствие качества оказываемых услуг установленным ГОСТам, эпидемиологическим нормам и правилам.									
<b>1.5.</b>	<b>Наличие контроля качества воды в системе водоснабжения (%)</b>									
<b>1.5.1.</b>	Фактическое количество произведенных анализов проб на системах коммунальной инфраструктуры водоснабжения (ед.), в том числе:	480	480	510	510	510	510	510	510	510
	-в местах водозабора (ед.)	192	192	210	210	210	210	210	210	210
	-перед поступлением в распределительную сеть (ед.)	48	48	60	60	60	60	60	60	60
	-в точках водоразбора наружной сети(ед.)	240	240	240	240	240	240	240	240	240
	-в точках водоразбора внутренней сети (ед.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Нормативное количество произведенных анализов проб на системах коммунальной инфраструктуры водоснабжения (ед.), в том числе:	480	480	510	510	510	510	510	510	510
	-в местах водозабора (ед.)	192	192	210	210	210	210	210	210	210
	-перед поступлением в распределительную сеть (ед.)	48	48	60	60	60	60	60	60	60
	-в точках водоразбора наружной сети ед.)	240	240	240	240	240	240	240	240	240
	-в точках водоразбора внутренней сети (ед.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>1.6.</b>	<b>Удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети, и которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>1.6.1.</b>	Количество проб, не соответствующих нормативам по микробиологическим показателям(%), в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-в местах водозабора (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-перед поступлением в распределительную сеть	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования г.Мамадыш до 2030 года**

	(%)									
	-в точках водоразбора наружной сети (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>1.7.</b>	<b>Удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети, и которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>1.7.1.</b>	Количество проб, не соответствующих нормативам по санитарно-химическим показателям(%), в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-в местах водозабора (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-перед поступлением в распределительную сеть (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-в точках водоразбора наружной сети (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>1.7.2.</b>	<b>Обеспеченность населения централизованными услугами водоснабжения, %</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>2</b>	<b>Финансово-экономические показатели</b>									
<b>2.1.</b>	<b>Численность работающих на предприятии коммунального комплекса в расчете на 1000 обслуживаемых жителей</b>	3,02	3,02	3,01	3,00	2,99	2,98	2,98	2,93	2,89
	Оценка эффективности использования живого труда. Применение указанного целевого индикатора позволяет оценить и спланировать реальную численность работающих									

## **2.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

Выявленные бесхозные объекты централизованных систем водоснабжения в муниципальном образовании г.Мамадыш отсутствуют.

## **2.9. Разработка электронной модели системы водоснабжения**

В соответствии с техническим заданием разработана электронная модель сетей водоотведения города Мамадыш в специализированной программе ГИС ZULU. Программа установлена на компьютер производственного отдела ОАО «Мамадышский водоканал» и позволяет просматривать сеть водоотведения.

Занесено три слоя: растровый (геоснова в масштабе 1:2000), векторный (сеть водоснабжения и водоотведения).

Геоинформационная система Zulu предназначена для разработки ГИС приложений, требующих визуализации пространственных данных в векторном и растровом виде, анализа их топологии и их связи с семантическими базами данных.

С помощью Zulu можно создавать всевозможные карты в географических проекциях, или план-схемы, включая карты и схемы инженерных сетей с поддержкой их топологии, работать с большим количеством растров, проводить совместный семантический и пространственный анализ графических и табличных данных, создавать различные тематические карты, осуществлять экспорт и импорт данных.

Zulu 7.0 позволяет создавать модель рельефа местности. Исходными данными для построения модели рельефа служат слои с изолиниями и высотными отметками. По этим данным строится триангуляция (триангуляция Делоне, с ограничениями, с учетом изолиний), которая сохраняется в особом типе слоя (слой рельефа).

Печать карт производится с разными настройками. Задаются слои для печати, область печати, масштаб, количество страниц, формат и ориентация бумаги. Кроме печати карты Zulu с использованием настроек печати, есть возможность создавать печатные формы с использованием макетов печати.

Макет печати служит для подготовки печатных документов, содержащих изображения карт, текст и графику. Макеты могут размещаться в составе карты Zulu, либо храниться в виде отдельных файлов макетов.

Программа ZULU установлена на ПК предприятия. Переданы файлы слоев: подоснова растровая, векторный слой сетей водоснабжения и водоотведения.

### **Глава 3. Схема водоотведения г. Мамадыш**

#### **3.1. Существующее положение в сфере водоотведения г. Мамадыш**

##### **3.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории г.Мамадыш , деление территории населенного пункта на эксплуатационные зоны**

Водоотведение муниципального образования г. Мамадыш представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и процессов. Задачи, выполняемые системой водоотведения муниципального образования, можно разделить на две составляющие:

- сбор и транспортировка сточных вод;
- очистка поступивших сточных вод на биологических очистных сооружениях и утилизация сточных вод.

Структура системы сбора, очистки и транспортировки сточных вод включает в себя систему самотечных и напорных коллекторов с размещенными на них канализационными насосными станциями и комплексом очистных сооружений канализации.

Сбор и транспортировку сточных вод г. Мамадыш осуществляет ОАО «Мамадышский Водоканал». Очистку поступивших сточных вод на биологических очистных сооружениях и утилизацию сточных вод производит филиал ООО УК «Просто Молоко» «Мамадышский сыродельно-маслодельный комбинат».

Протяженность канализационных сетей г. Мамадыш составляет 23,7 км.

Канализационные стоки г. Мамадыш по городским сетям водоотведения самотеком из-за перепада высот попадают на канализационную насосную станцию ОАО «Мамадышский Водоканал», затем насосом по напорному коллектору перекачиваются на очистные сооружения филиала ООО УК «Просто Молоко» «Мамадышский сыродельно-маслодельный комбинат» для последующей очистки и утилизации.

Стоки после биологических очистных сооружений через канализационный выпуск сбрасываются в р. Вятка.

**3.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание 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**

Биологические очистные сооружения г. Мамадыш филиала ООО УК «Просто Молоко» «Мамадышский сыродельно-маслодельный комбинат» производительностью 650 м<sup>3</sup>/сутки были построены в в 1974 г. для биологической очистки промышленных и сточных вод комбината.

Сточные воды проходят механическую и биологическую очистку. Механическая очистка осуществляется в горизонтальных песколовках и 2х ярусных отстойниках. Далее сточные воды поступают на в аэрофилтры (биофилтры), где происходит окисление органических веществ и отстаивание во вторичных отстойниках. Осветленная вода хлорируется в контактном резервуаре и сбрасывается в р.Вятка по рассеивающему выпуску. Ил с вторичных отстойников попадает на иловые площадки. Дренажные воды с иловых площадок возвращаются в голову очистных сооружений.

Состав биологических очистных сооружений:

-горизонтальные песколовки (два отделения), - 2 шт.

-первичный двухярусный отстойник – 2 шт.

-эрофилтры – 4 шт.

-контактные резервуары – 2 шт.

-иловые площадки с дренажем – 1247,3 м<sup>2</sup>.

Песковая площадка – 20 м<sup>2</sup> полезной площади

В настоящее время на биологических очистных сооружениях филиала ООО УК «Просто Молоко» «Мамадышский сыродельно-маслодельный комбинат» осуществляется очистка городских сточных вод.

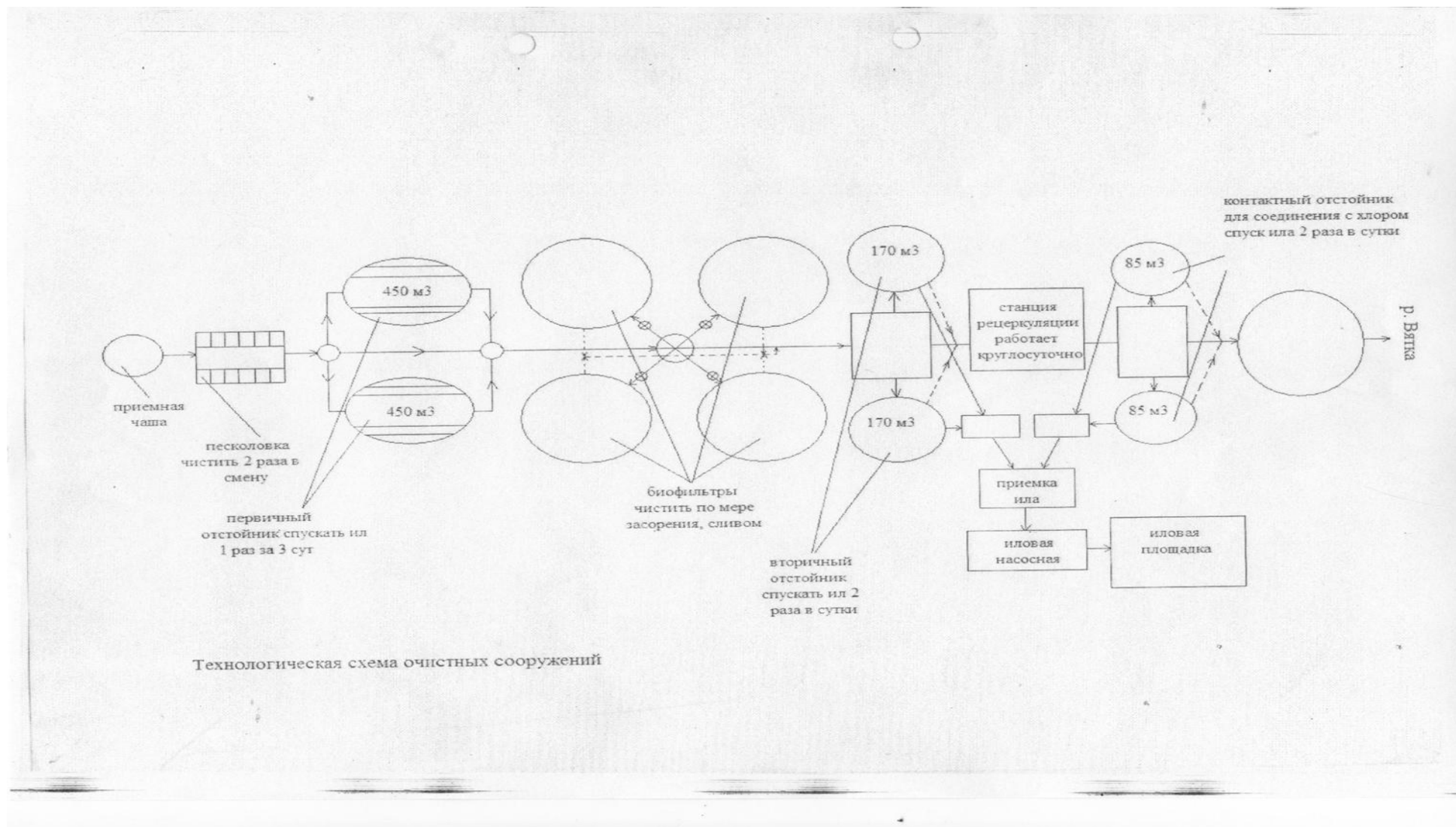


Рис. 22 Технологическая схема очистных сооружений г. Мамадыш

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

Муниципальное образование г.Мамадыш состоит из одной эксплуатационной технологической зоны водоотведения, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод и выпуск очищенных сточных вод в водный объект. Структурно технологическая зона состоит из системы самотечных и напорных канализационных трубопроводов, с размещенными на них канализационными насосными станциями и биологических очистных сооружений.

### **3.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения**

В результате механической и биологической очистки сточных вод образуются осадки (осадок из первичных отстойников и избыточный активный ил, выделяемый во вторичных отстойниках).

Осадок очистных сооружений имеет высокую влажность (95 – 98 %), что затрудняет его дальнейшее использование. Влажность является основным фактором, определяющим объем осадка. Поэтому основной задачей обработки осадка является уменьшение его объема за счет отделения воды и получения транспортабельного продукта. Для уменьшения влажности осадка и его объема в г. Мамадыш используются иловые площадки.

На иловых площадках осуществляется подсушивание в естественных условиях, происходит удаление избыточной влаги в дренажную систему.

Обезвоживание осадка протекает за счет испарения влаги с поверхности осадка. Объем осадка при этом снижается. Подсушенный осадок получает структуру влажного грунта.

На иловых площадках влажность осадка должна снижаться до 80 % . Слой единовременного напуска осадка на иловую площадку для летнего периода допускается до 30 см, для зимнего – до уровня на 10 см ниже верха ограждающих валиков.

Периодичность напуска осадка устанавливается с учетом местных климатических условий, влажности, характеристики осадка и состояния дренажа.

Период обезвреживания осадков согласно требованиям СанПиН 2.1.7573-96

«Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения» составляет 3 года.

За 3 года осадок подвергается природным процессам – замораживанию в зимнее время и прогреванию на солнце в летнее, при этом гибнут гельминты.

### **3.1.5. 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 централизованной системы водоотведения**

Канализационные стоки г. Мамадыш по городским сетям водоотведения самотеком из-за перепада высот попадают на канализационную насосную станцию ОАО «Мамадышский Водоканал», затем насосом по напорному коллектору перекачиваются на очистные сооружения филиала ООО УК «Просто Молоко» «Мамадышский сыродельно-маслодельный комбинат» для последующей очистки и утилизации.

Протяженность канализационных сетей г. Мамадыш составляет 23,7 км., из которых 19,5 км канализационных самотечных коллекторов и 4,2 км напорный магистральный коллектор от КНС по ул. Горького до КНС биологических очистных сооружений в районе ул. Осипенко.

Износ канализационных сетей составляет 70 процентов.

Характеристика сетей водоотведения г. Мамадыш

Таблица 28

№ п/п	Год прокладки сети	Диаметр труб, мм	ПРОТЯЖЕННОСТЬ, км					
			Керамич	Чугун.	а/ цем.	ж/ бет.	стальн.	п/ этил.
1	1970- 2013	150		1,8			3,65	6,08
2	1970-2013	200		1,16				
3	1970 - 75	250		0,29				
4	1972	275					4,20	
5	1970	300					2,52	
6	1972	350	1,5				2,50	
7		400						
8		500						
9		600						
10		700						
11		800						
12		1000						
		<b>ИТОГО</b>	<b>1,5</b>	<b>3,25</b>			<b>12,87</b>	<b>6,08</b>
		<b>ВСЕГО:</b>	<b>23,7</b>					
		<b>Количество колодцев</b>	<b>465</b>					

### Аварийность на самотечных сетях водоотведения (провалы, изломы, смещение труб)

Таблица 29

Наименование	2010	2011	2012	2013	2014
Протяженность, км	18.1	18.3	18.6	18.9	19.5
Количество порывов, шт	5	6	8	10	12
Аварийность	0,28	0.33	0.43	0.53	0.62

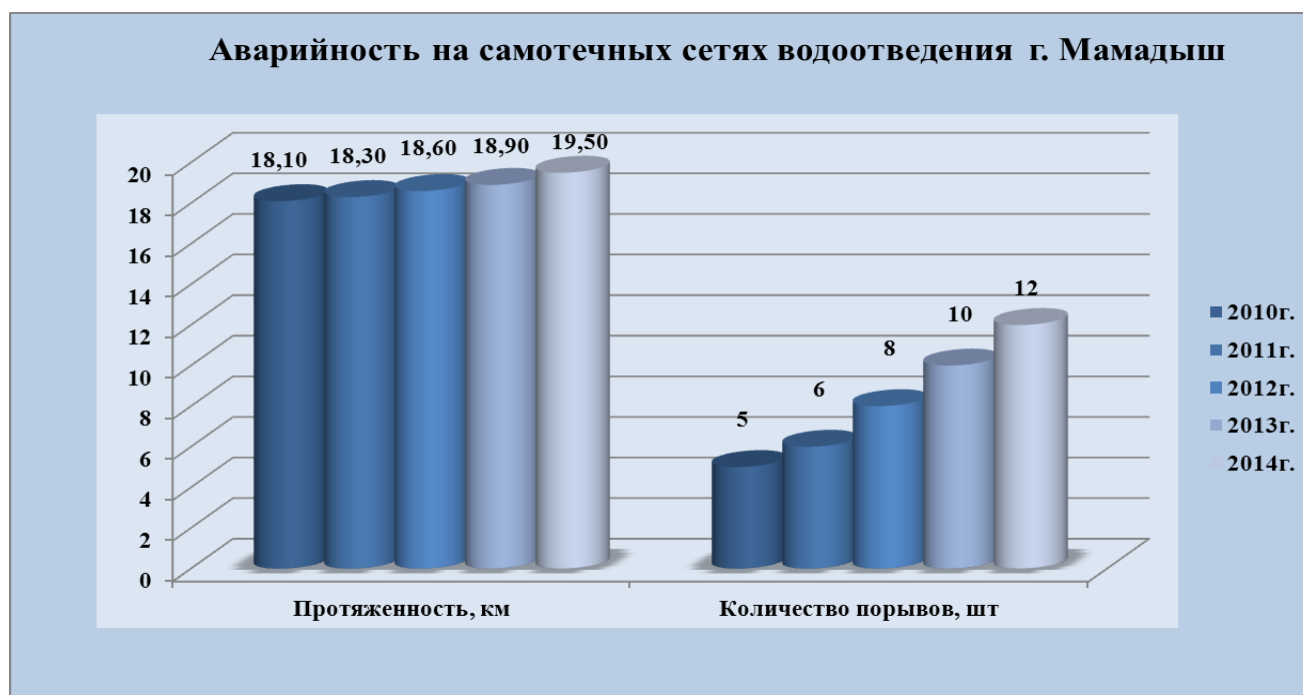


Рис. 23 Динамика аварийности на самотечных сетях водоотведения г. Мамадыш



Рис. 24 Удельная аварийность на самотечных сетях водоотведения г. Мамадыш

В динамике 2010-2014гг. прослеживается рост удельной аварийности на самотечных сетях водоотведения г. Мамадыш.

### Аварийность на напорных сетях водоотведения (провалы, изломы, смещение труб)

Таблица 30

Наименование	2010	2011	2012	2013	2014
Протяженность, км	3.3	3.3	4.2	4.2	4.2
Количество порывов, шт	2	3	3	4	5
Аварийность	0.61	0.91	0.71	0.95	1.19

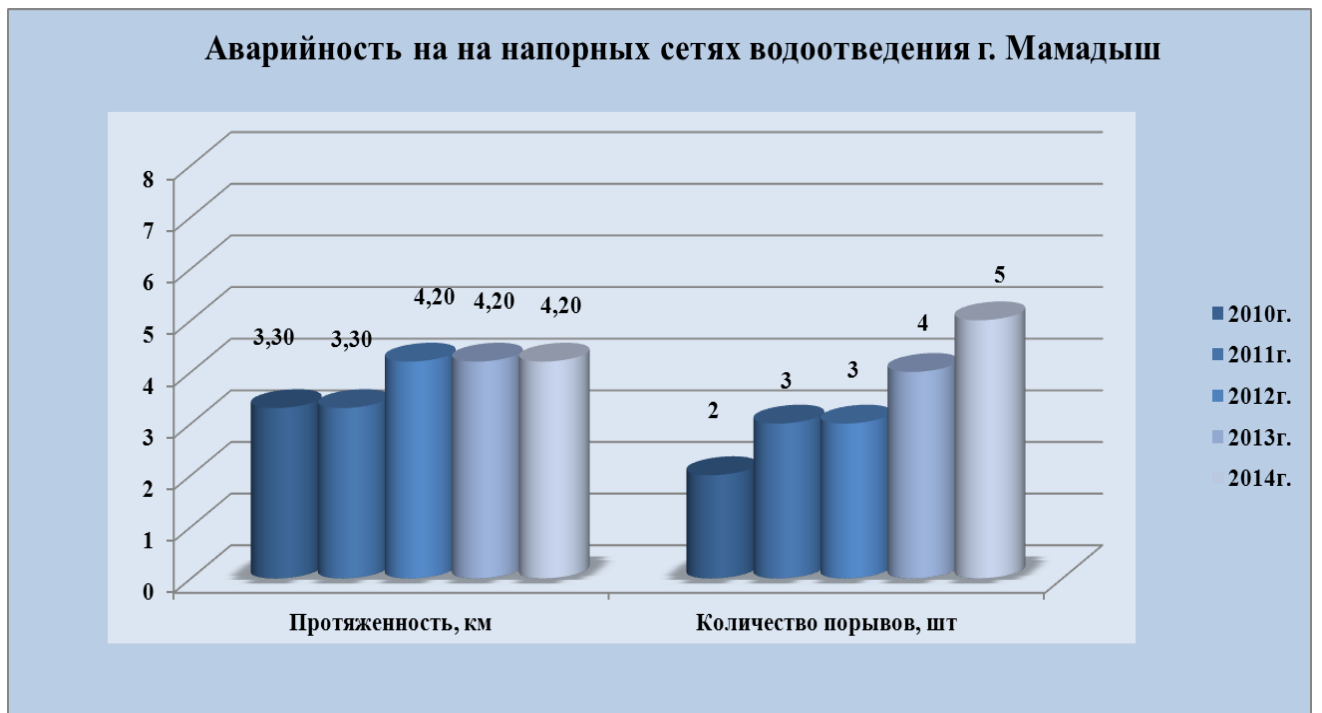


Рис. 25 Динамика аварийности на самотечных сетях водоотведения г. Мамадыш



Рис. 26 Удельная аварийность на самотечных сетях водоотведения г. Мамадыш

В динамике 2010-2014гг. прослеживается рост удельной аварийности на напорных сетях водоотведения г. Мамадыш.

#### Замена ветхих и изношенных сетей

Водоканалом проводится планомерная замена канализационных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом.

#### Динамика фактической замены сетей водоотведения г.Мамадыш

Год замены сетей	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.
Протяженность замены сетей, м	40	0	26	94	62	86



Рис. 27 Динамика фактической замены сетей водоотведения г. Мамадыш

Исходя из рельефа местности существующая система канализации имеет 2 насосные станции перекачки.

КНС по ул. Горького проектной производительностью 45 м<sup>3</sup>/час, оборудована одним насосом.

Приёмный резервуар подземного исполнения емкостью 50 м<sup>3</sup>.

Прибора учета перекачиваемых стоков нет.

Износ-100%.

Насосная станция не автоматизирована.

Удаленного управления нет.

Частотного преобразователя нет.

Имеется дежурный персонал – 4 человека.

КНС по ул. Галактионова проектной производительностью 10 м<sup>3</sup>/час, оборудована двумя насосами.

Приёмный резервуар подземного исполнения емкостью 10 м<sup>3</sup>.

Прибора учета перекачиваемых стоков нет.

Износ-40%.

Насосная станция автоматизирована.

Удаленного управления нет.

Частотного преобразователя нет.

Дежурного персонала нет

Характеристика канализационных насосных станций

Таблица 31

Название насосной станции	Наличие приборов учета на входе/ выходе с кнс(марка,год)	Производительность КНС	Фактическое потребление электроэнергии за 2014 год.	Фактический объем перекаченных стоков за 2014 год	Удельный расход электроэнергии	Год ввода в эксплуатацию	Кол-во насосов	Марка насоса	Год выпуска
		М <sup>3</sup> /сут	кВт	М <sup>3</sup>	кВт/м <sup>3</sup>				
КНС ул. Горького	нет	Проектная 3840	28181	266326	0,1	1972	1	СД 45/60 УХП	2007
		Фактическая 1080							
КНС ул. Галактионова	нет	240	1587	22000	0,072	2012	2	Caprari КСТ 040HG	2012

### **3.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости**

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечивается устойчивая работа системы канализации.

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия муниципального образования. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов и канализационных насосных станций, отводятся на очистку сточные воды, образующиеся на территории г Мамадыш..

Последние годы сохраняется устойчивая тенденция снижения притока хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в систему канализации и увеличение притока поверхностно-ливневых сточных вод при переключении выпусков ливневых вод.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации.

Наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более).

Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Важным звеном в системе водоотведения города являются канализационные насосные станции. Для перекачки сточных вод задействованы 2 насосные станции- КНС по ул. Горького и КНС по ул. Галактионова. Вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с энергоснабжением. КНС по ул. Горького построена в 1972 г. Необходима реконструкция КНС с ее диспетчеризацией и автоматизацией, модернизацией оборудования и

капитальным ремонтом здания. Реконструкция КНС по ул. Горького запланирована на 2015-2017гг.

В настоящее время остро стоит проблема качества очистки сточных вод. Существующие очистные сооружения филиала ООО УК «Просто Молоко» «Мамадышский сыродельно-маслодельный комбинат» не производят очистку сточных вод до требуемых нормативов, оборудование не отвечает современным требованиям очистки сточных вод. Существующие очистные сооружения не справляются с очисткой поступающих сточных вод, их производственная мощность недостаточна. Биологические очистные сооружения морально устарели, требуют замены и реконструкции.

Строительство новых городских очистных сооружений в г. Мамадыш проектной производительностью 4000м<sup>3</sup>/сутки запланировано в 2016-2017гг.

### **3.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду**

На сегодняшний день требования к предельно допустимому сбросу ужесточились. Очистные сооружения должны обеспечивать эффект очистки сточных вод до норм предельно допустимой концентрации рыбохозяйственных водоёмов согласно СанПиН 4630-88 «Охрана поверхностных вод от загрязнений».

Существующие очистные сооружения филиала ООО УК «Просто Молоко» «Мамадышский сыродельно-маслодельный комбинат» не производят очистку сточных вод до требуемых нормативов, оборудование не отвечает современным требованиям очистки сточных вод.

Для обеззараживания стоков на этих сооружениях применяются классические технологии – обеззараживание хлором, зачастую «кустарным методом». Дехлорирование перед сбросом в водоемы не проводится.

Контроль качества сточной воды осуществляется аккредитованным испытательным лабораторным центром ФУБЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан».

Федеральная служба по надзору в сфере защиты  
прав потребителей и благополучия человека  
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
"Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)"

Аккредитованный испытательный лабораторный центр  
420061, г. Казань, ул. Сеченова, д. 13а. Тел. (843) 221-90-92, факс (843) 221-90-87  
ИНН/КПП 1660077474/166001001

Аттестат аккредитации:  
№ РОСС RU.0001.510710 от 24.10.2014

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель руководителя ИЛЦ

Сафина Г.Н.

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ)  
№ 71711 от 26.11.2014

Наименование пробы (образца):

Сточная вода до очистки

Время и дата отбора пробы (образца): 12.11.2014 16 ч. 00 мин.

Время и дата доставки пробы (образца): 13.11.2014

Сотрудник, отобравший пробы: Лаборант ФФБУЗ "Центр гигиены и  
эпидемиологии в РТ (Татарстан) в Сабинском,  
Кукморском, Мамадышском районах"

Сопроводительный документ: Акт отбора проб ФФБУЗ "Центр гигиены и  
эпидемиологии в РТ (Татарстан) в Сабинском,  
Кукморском, Мамадышском районах"

Цель отбора: Производственный контроль

Основание для отбора:

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого  
отбирались пробы (образцы):

ОАО "Мамадышский водоканал", 423600, РТ, г.Елабуга, Набережно-Челнинское шоссе, 6  
(юр.адр.); 422190, РТ, г.Мамадыш, ул.Азина, 17 (почт. адр.)

Объект, где производился отбор пробы (образца):

КНС, РТ, г.Мамадыш, ул.Горького

Район: Мамадыш

Договор № 1832/ООЛД

Изготовитель: xxxxx

НД на продукцию: xxxxx

Дата изготовления: xxxxx

Номер партии: xxxxx

Объем партии: xxxxx

Тара, упаковка: xxxxx

НД на методику отбора: ГОСТ 31861-12

Количество (объем) для исследований: 5 л

Условия транспортировки: охлаждаемая изотермическая сумка

Условия хранения: xxxxx

НД на объем лабораторных исследований и их оценку:

МУ 2.1.5.800-99 "Организация госсанэпиднадзора за обеззараживанием сточных вод"

Дополнительные сведения: xxxxx

Код пробы (образца): 2420.2450.14.71711.П.

xxxxx - в данном протоколе информация не заполняется

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.  
Перепечатка (копирование) части протокола без письменного разрешения ИЛЦ не допускается!

Всего страниц 2: стр. 1 из 2

Рис. 28 Протокол анализа сточных вод до очистки г.Мамадыш

протокол № 71711 от 26.11.2014

Код образца (пробы):2420.2450.14.71711.П.

<b>САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ)</b>				
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Единицы измерения	НД на методы исследований
1	Взвешенные вещества	7,0 ± 2,1	мг/л	ПНД Ф 14.1:2.110-97
2	Железо	менее 0,1	мг/л	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
3	Хлориды	10,0 ± 1,5	мг/л	ПНД Ф 14.1:2.96-97
4	Сульфаты	36,56 ± 7,31	мг/л	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
5	ПАВанионоактивные	2,50 ± 0,29	мг/л	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95
6	БПК5	153,00 ± 13,77	мгО2/л	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
7	Аммиак (по азоту)	60,0 ± 12,6	мг/л	ПНД Ф 14.1:2.1-95
8	Нитриты (по NO2)	менее 0,003	мг/л	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95
9	Нитраты (по NO3)	менее 0,1	мг/л	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
10	Нефтепродукты (суммарно)	2,18 ± 0,55	мг/л	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
11	Полифосфаты	13,4 ± 1,6	мг/л	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97
12	Хром (6+)	менее 0,025	мг/л	ГОСТ Р 52962-2008
13	Никель	менее 0,005	мг/л	РД 52.24.494-2006
14	Общий азот	49,4 ± 13,8	мг/л	ПНД Ф 14.1:2.206-04
15	Марганец	менее 0,05	мг/л	ПНД Ф 14.1:2.61-96
16	Медь	0,016 ± 0,003	мг/л	МВИ 05-98
17	Цинк	0,043 ± 0,011	мг/л	МВИ 05-98
<b>Ф.И.О., должность лица, ответственного за формирование данного протокола:</b>				
пом. врача И.А.Нагуманова <i>И.А.Нагуманова</i>				

Заведующий отделением-врач по общей гигиене Джураев М.У.

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.  
Перепечатка (копирование) части протокола без письменного разрешения ИЛЦ не допускается!

Всего страниц 2: стр. 2 из 2

Рис. 29 Протокол анализа сточных вод до очистки г.Мамадыш

**ФИЛИАЛ ООО УК «ПРОСТО МОЛОКО»  
«МАМАДЫШСКИЙ МАСЛОДЕЛЬНО-СЫРОДЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ»**

422191, Республика Татарстан, г. Мамадыш, ул. Давыдова, д.155

тел. 8(85563) 3-42-94

Свидетельство аттестации № 012-14 от 11.03.2014 г.  
действительно до 11.03.2017 г.

**ПРОТОКОЛ № 37-38**

-лабораторно-инструментальных исследований сточных вод  
от « 29 » июля 2014 г.

на 1 листе  
лист 1

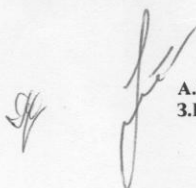
Место отбора пробы: **проба № 1 – вход в БОС**  
**проба № 2 – выход с БОС**

Дата и время отбора пробы : 23.07.2014 г. 09.10-09.25  
Дата проведения анализа : 23.07.2014 г - 29.07.2014 г.

Наименование средств измерений, тип (модель)	Заводской номер	№ свидетельства о поверке	Поверка действительна до:
Концентраметр ИКН-025	541	5076134	26.12.14 г.
Фотоэлектроколориметр КФК-2	8610011	5051464	12.09.14 г.
Весы лабораторные равноплечие 2 класса ВЛР-200	Д-60	5023105	16.05.15 г.
Набор гирь Г-2-210	987	5040742	02.08.14 г.
Термостат ТВЛ-К (050)	1291	2	10.09.15 г.
pH-метр АНИОН-4100	605	053802	02.09.14 г.

№ п/п	Показатели, единица измерения	НДС	Результат анализа $X_{cp} \pm \Delta, n = 2, P = 0,95$		НТД	Метод анализа
			Проба № 1	Проба № 2		
1.	pH, ед pH	6,5-8,5	6,7 ± 0,2	6,8 ± 0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	потенциометрический
2.	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	98,820	217 ± 22 n = 1	45,8 ± 9,2 n = 1	ПНД Ф 14.1:2.110-97	гравиметрический
3.	Аммоний ион, мг/дм <sup>3</sup>	1,150	14,41 ± 3,03	1,06 ± 0,22	ПНД Ф 14.1:2.1-95	фотометрический
4.	Азот нитритный, мг/дм <sup>3</sup>	0,200	0,25 ± 0,04	0,12 ± 0,02	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	фотометрический
5.	Азот нитратный, мг/дм <sup>3</sup>	39,400	0,21 ± 0,07	0,32 ± 0,10	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95	фотометрический
6.	Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	98,200	181 ± 18	78,0 ± 9,4	ПНД Ф 14.1:2:4.111-97	титриметрический
7.	Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	98,700	153 ± 24	90,4 ± 14,5	ПНД Ф 14.1:2.108-97	титриметрический
8.	Фосфор фосфатов, мг/дм <sup>3</sup>	1,920	9,73 ± 1,17	1,70 ± 0,20	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97	фотометрический
9.	АПAB, мг/дм <sup>3</sup>	0,600	0,48 ± 0,10 n = 1	0,18 ± 0,04 n = 1	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95	фотометрический
10.	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,180	1,01 ± 0,20	0,12 ± 0,04	ФР 1.31 2007.03234	ИК-спектрометрический
11.	БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	2,00	290 ± 26	36,7 ± 4,8	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	титриметрический
12.	Фенолы летучие, мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0,0043 ± 0,0018	< 0,002	ПНД Ф 14.1:2.104-97	фотометрический

Начальник БОС  
Лаборант БОС



А.И.Василов  
З.И.Разумова

Рис. 30 Протокол анализа сточных вод до и после очистки г.Мамадыш

### **3.1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения**

На территории муниципального образования г. Мамадыш часть многоквартирных жилых домов (южная часть), а именно дома ул. Давыдова, 150; ул. Горького, 156, 118, 118а, 116, 134, 144; ул. Новозаводская, 34; ул. Заправочная, 5; пер. Заводской, 13 построенные в 70-х, 80-х годах, остались в «мертвой зоне», т.е. на территориях где не проходят центральные самотечные или напорные линии канализации.

В этих домах для водоотведения используются выгребные ямы(септики).

### **3.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения г. Мамадыш**

Основными техническими и технологическими проблемами системы водоотведения на территории г. Мамадыш являются:

- не соответствие очистки воды необходимым нормативам;
- недостаточная мощность очистных сооружений;
- высокий износ объектов и сетей водоотведения;
- применение устаревших технологий и оборудования, не соответствующих современным требованиям энергосбережения.

Существующие очистные сооружения филиала ООО УК «Просто Молоко» «Мамадышский сыродельно-маслодельный комбинат» не производят очистку сточных вод до требуемых нормативов, оборудование не отвечает современным требованиям очистки сточных вод. Существующие очистные сооружения не справляются с очисткой поступающих сточных вод, их производственная мощность недостаточна. Дефицит производственных мощностей очистных сооружений составляет 13,85%. Биологические очистные сооружения морально устарели, требуют замены и реконструкции.

КНС по ул. Горького построена в 1972 г. На данный момент канализационная насосная станция сильно изношена, ее технологическое состояние неудовлетворительно. Необходима реконструкция КНС с ее диспетчеризацией и автоматизацией, модернизацией оборудования и капитальным ремонтом здания.

Износ канализационных сетей г. Мамадыш составляет 70 процентов. Существующие линии канализации города не справляются с объемами стоков

городской канализации. Часто возникают засоры на линиях водоотведения. Необходима реконструкция коллекторов с увеличением пропускной способности.

Магистральная самотечная линия канализации из стальных спиральношовных труб  $\varnothing$  275 мм., длиной 0,9 км., проходящая по ул. Чапаева и вдоль берега реки Ошма к КНС по ул. Горького находится в аварийном, заиленном состоянии, с частыми прорывами. Часть линий проложена в надземном исполнении, без опор, проходит через улицы, дворовые и приусадебные участки (огороды) жителей, имеет сильнейшую коррозию. Сеть построена в 1978 году. Требуется полная замена и реконструкция.

Напорная магистральная линия  $\varnothing$  275 мм. от КНС по ул. Горького (4 км. в двухтрубном исполнении) до КНС «Мамадышского сыродельно-маслодельного комбината», состоящая из двух веток (основная и резервная) сильно изношена, проходное сечение трубопровода уменьшено ввиду заиливания. На сегодняшний день действует только одна ветка, вторая заглушена из-за крайней изношенности.

Самотечная магистральная линия диаметром 219 мм., длиной 1000 м. от ул. Дорожников по ул. Давыдова до пересечения с улицей Приовражная в микрорайоне «Южный» требует реконструкции – имеет большой физический и моральный износ. Ввиду интенсивного строительства домов, дошкольных и школьных учреждений, объектов торговли и увеличения сброса стоков, в данном районе периодически возникает засорение коллектора. Сеть построена в конце 70-х годов. Необходима реконструкция коллектора.

### 3.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

#### 3.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Таблица 32

№	Наименование	Ед. изм.	2009	2010	2011	2012	2013	2014 (11 месяцев)
<b>1</b>	<b>Прием сточных вод</b>	<b>тыс. куб. м</b>	<b>207,90</b>	<b>213,30</b>	<b>234,80</b>	<b>262,20</b>	<b>270,10</b>	<b>232,70</b>
1.1.	Принятых у абонентов (реализация потребителям)	тыс. куб. м	208	213	235	262	270	233
1.2.	Жидких бытовых отходов (выгребные ямы)	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0
1.3.	Поверхностных сточных вод (ливневка)	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0
1.4.	Неорганизованный приток сточных вод	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0
	<b>Доля неорганизованного стока в объеме принятых сточных вод</b>	<b>%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>2.</b>	<b>Прием сточных вод по категориям абонентов</b>	<b>тыс. куб. м</b>	<b>207,90</b>	<b>213,30</b>	<b>234,80</b>	<b>262,20</b>	<b>270,10</b>	<b>232,70</b>
2.1.	Население	тыс. куб. м	129,7	126,7	143,2	153,5	152,5	150,1
2.2.	Бюджетные потребители	тыс. куб. м	67	70	75,4	86,8	94,3	64,9
2.3.	Прочие	тыс. куб. м	11,2	16,6	16,2	21,9	23,3	17,7
<b>3.</b>	<b>Объем сточных вод, поступивших на очистные сооружения</b>	<b>тыс. куб. м</b>	<b>207,90</b>	<b>213,30</b>	<b>234,80</b>	<b>262,20</b>	<b>270,10</b>	<b>232,70</b>
3.1.	Объем сточных вод, прошедших очистку	тыс. куб. м	208	213,3	234,8	262,2	270,1	232,7
3.2.	Сбросы сточных вод в пределах нормативов и лимитов	тыс. куб. м	207,9	213,3	234,8	262,2	270,1	232,7

**Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования г.Мамадыш до 2030 года**

<b>4.</b>	<b>Темп изменения объема отводимых сточных вод</b>	<b>%</b>		<b>2,60%</b>	<b>10,08%</b>	<b>11,67%</b>	<b>3,01%</b>	
<b>5.</b>	<b>Объем отведенных стоков на 1 человека</b>	<b>м3/человека в месяц</b>	<b>1,95</b>	<b>1,74</b>	<b>1,88</b>	<b>1,83</b>	<b>1,77</b>	<b>1,88</b>
	<b>СПРАВОЧНО:</b>							
	<b>Численность населения, получающего услуги организации</b>	<b>человек</b>	<b>5555</b>	<b>6064</b>	<b>6360</b>	<b>6972</b>	<b>7186</b>	<b>7259</b>

В настоящее время в г. Мамадыш основным потребителем услуг водоотведения является население, на его долю приходится 64, 87 % всего объема принимаемых сточных вод.



Рис.31 Объемы водоотведения в 2013г. по группам потребителей

Динамика объемов принятых сточных вод в период 2009-2013гг. положительная. Это связано с увеличением числа жителей, пользующихся услугами централизованного водоотведения.

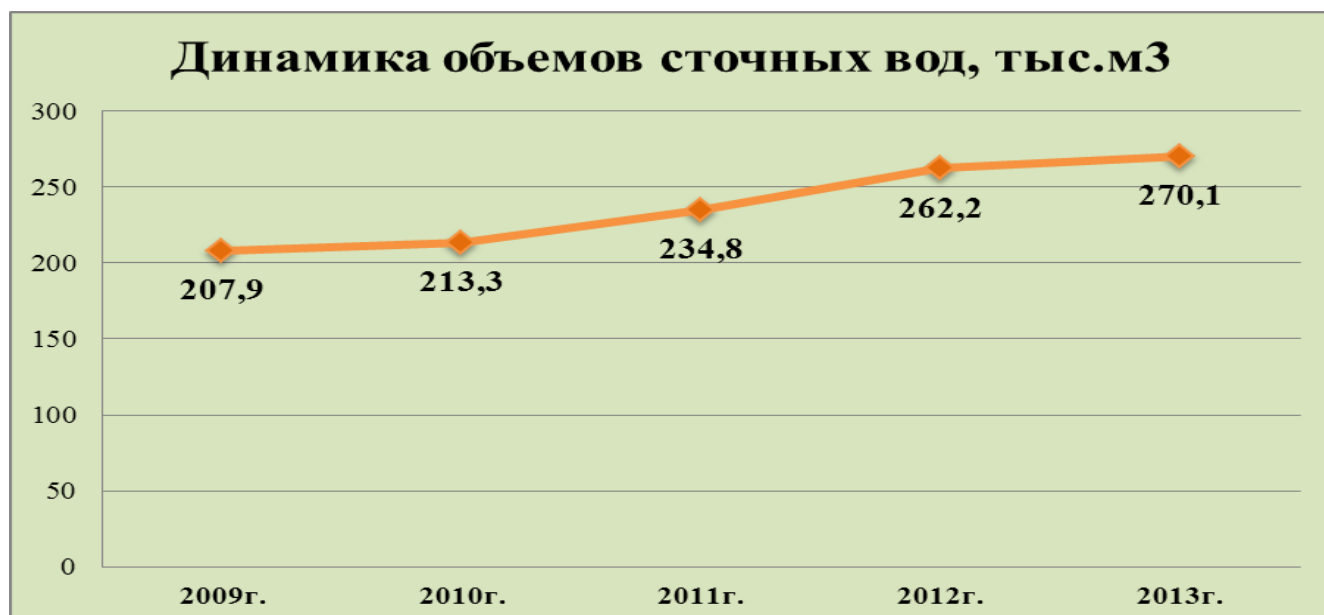


Рис. 32 Динамика объемов сточных вод

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

Таблица 33

Наименование	Ед. изм.	2009	2010	2011	2012	2013	2014 (11 месяцев)
<b>Прием сточных вод</b>	<b>тыс. куб. м</b>	<b>207,90</b>	<b>213,30</b>	<b>234,80</b>	<b>262,20</b>	<b>270,10</b>	<b>232,70</b>
Принятых у абонентов (реализация потребителям)	тыс. куб. м	208	213	235	262	270	233
Жидких бытовых отходов (выгребные ямы)	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0
Поверхностных сточных вод (ливневка)	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0
Неорганизованный приток сточных вод	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0
<b>Доля неорганизованного стока в объеме принятых сточных вод</b>	<b>%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>

Неорганизованный приток сточных вод в г. Мамадыш отсутствует.

### **3.2.3. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.**

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей г. Мамадыш осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 6 мая 2011 г. № 354, и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды.

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод будет осуществляться в соответствии с Федеральным законом от 07.12.2010 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

### **3.2.4. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок до 2030 г. с учетом различных сценариев развития г. Мамадыш**

Прогнозные балансы поступления сточных вод в г.Мамадыш разработаны до 2030г. исходя из текущего объема поступления сточных вод, динамики населения, перспективы развития и изменения застройки муниципального образования, мероприятий по реализации схем водоснабжения и водоотведения.

## Прогнозный баланс водоотведения до 2030 года г. Мамадыш

Таблица 34

№	Наименование	Ед. изм.	2014	2015	Прогноз						
					2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
<b>1</b>	<b>Прием сточных вод</b>	<b>тыс. куб. м</b>	<b>266,33</b>	<b>262,18</b>	<b>264,25</b>	<b>266,71</b>	<b>269,19</b>	<b>271,69</b>	<b>274,22</b>	<b>279,32</b>	<b>284,52</b>
1.1.	Принятых у абонентов (реализация потребителям)	тыс. куб. м	266,33	262,18	264,25	266,71	269,19	271,69	274,22	279,32	284,52
1.2.	Жидких бытовых отходов (выгребные ямы)	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.	Поверхностных сточных вод (ливневка)	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.4.	Неорганизованный приток сточных вод	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Доля неорганизованного стока в объеме принятых сточных вод</b>	<b>%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>2.</b>	<b>Прием сточных вод по категориям абонентов</b>	<b>тыс. куб. м</b>	<b>266,33</b>	<b>262,18</b>	<b>264,25</b>	<b>266,71</b>	<b>269,19</b>	<b>271,69</b>	<b>274,22</b>	<b>279,32</b>	<b>284,52</b>
2.1.	Население	тыс. куб. м	171,78	153,48	162,63	164,26	165,90	167,56	169,24	172,62	176,07
2.2.	Бюджетные потребители	тыс. куб. м	74,30	86,84	80,57	81,30	82,03	82,77	83,51	85,01	86,54
2.3.	Прочие	тыс. куб. м	20,24	21,85	21,05	21,15	21,26	21,36	21,47	21,69	21,90
<b>3.</b>	<b>Объем сточных вод, поступивших на очистные сооружения</b>	<b>тыс. куб. м</b>	<b>266,33</b>	<b>262,18</b>	<b>264,25</b>	<b>266,71</b>	<b>269,19</b>	<b>271,69</b>	<b>274,22</b>	<b>279,32</b>	<b>284,52</b>
3.1.	Объем сточных вод, прошедших очистку	млн куб. м	266,33	262,18	264,25	266,71	269,19	271,69	274,22	279,32	284,52
3.2.	Сбросы сточных вод в пределах нормативов и лимитов	млн куб. м	266,33	262,18	264,25	266,71	269,19	271,69	274,22	279,32	284,52

**Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования г.Мамадыш до 2030 года**

<b>4.</b>	<b>Темп изменения объема отводимых сточных вод</b>	<b>%</b>	<b>-1,40%</b>	<b>-1,56%</b>	<b>0,79%</b>	<b>0,93%</b>	<b>0,93%</b>	<b>0,93%</b>	<b>0,93%</b>	<b>1,86%</b>	<b>1,86%</b>
<b>5.</b>	<b>Объем отведенных стоков на 1 человека</b>	<b>м3/человека в месяц</b>	<b>1,99</b>	<b>1,75</b>	<b>1,83</b>	<b>1,84</b>	<b>1,84</b>	<b>1,85</b>	<b>1,86</b>	<b>1,84</b>	<b>1,83</b>
	<b>СПРАВОЧНО:</b>										
	<b>Численность населения, получающего услуги организации</b>	<b>человек</b>	<b>7186</b>	<b>7300</b>	<b>7400</b>	<b>7450</b>	<b>7500</b>	<b>7550</b>	<b>7600</b>	<b>7800</b>	<b>8000</b>

### **3.3. Прогноз объема сточных вод**

#### **3.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения**

Фактическое поступление сточных вод в систему водоотведения в 2014г. составило 266,33 тыс. куб.м., ожидаемое поступление в 2030г. составляет 284,52 тыс. куб.м.

Ожидаемое поступление сточных вод спрогнозировано исходя из того, что в рассматриваемом периоде до 2030г., согласно мероприятий схемы, будет проведено строительство новых очистных сооружений, реконструкция КНС и сетей водоотведения, динамики численности населения и подключения к услугам водоотведения новых потребителей.

После осуществления мероприятий, рекомендуемых схемой, прогнозируется положительная динамика объемовпринятых сточных вод.

#### **3.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)**

Структура централизованной системы водоотведения сточных вод муниципального образования г. Мамадыш состоит из одной эксплуатационной и технологической зоны и структурно состоит из системы самотечных и напорных канализационных трубопроводов, с размещенными на них канализационными насосными станциями и биологических очистных сооружений.

#### **3.3.3. 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**

В настоящее время очистка городских сточных вод г. Мамадыш осуществляется на биологических очистных сооружениях филиала ООО УК «Просто Молоко» «Мамадышский сыродельно-маслодельный комбинат».

На данный момент проектная мощность биологических очистных сооружений составляет 650 м<sup>3</sup>/сут.

Среднесуточный объем сточных вод, поступивших на очистные сооружения в 2013г., составляет 740 м<sup>3</sup>/сут.

Существующий объем стоков г. Мамадыш превышает проектную мощность БОС.

Таблица 35

Производительность очистных сооружений, куб. м/сутки	Среднесуточный среднегодовой объем принимаемых стоков в 2013г., куб. м/сутки	Объем свободной мощности очистных сооружений, куб. м/сутки	Дефицит мощности, %
650	740,00	-90,00	-13,85

Дефицит мощности биологических очистных сооружений в 2013г. составил 13,85%. Существующие биологические очистные сооружения не справляются с объемом поступающих на них стоков

В периоде до 2030г. в связи с прогнозируемым изменением населения г. Мамадыш и, увеличением числа жителей, пользующихся услугой водоотведения, планируется увеличение среднесуточного количества принимаемых стоков.

Строительство новых городских очистных сооружений в г. Мамадыш проектной производительностью 4000м<sup>3</sup>/сутки запланировано в 2016-2017гг.

**Прогноз резерва мощности очистных сооружений г.Мамадыш**

Таблица 36

Наименование	Ед. изм.	2014	2015 план	Прогноз						
				2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Среднесуточное количество принимаемых стоков	куб. м./сутки	729,66	718,29	722,00	730,71	737,50	744,36	749,23	765,26	779,51
Производительность очистных сооружений	куб. м./сутки	650,00	650,00	650,00	650,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00
Объем свободной мощности очистных сооружений, куб. м/сутки	куб. м./сутки	-79,66	-68,29	-72,00	-80,71	3262,50	3255,64	3250,77	3234,74	3220,49
Дефицит мощности	%	-12,26%	-10,51%	-11,08%	-12,42%					
Резерв мощности	%					81,56%	81,39%	81,27%	80,87%	80,51%

Согласно прогноза среднесуточного количества принимаемых стоков с учетом увеличения производительности после строительства новых очистных сооружений, к 2030 году очистные сооружения будут работать с резервом мощностей 80,51%. Данного резерва мощностей хватит для надежного обеспечения г. Мамадыш отводом и очисткой стоков.

### **3.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения**

Существующие линии канализации города не справляются с объемами стоков городской канализации. Часто возникают засоры на линиях водоотведения. Необходима реконструкция коллекторов с увеличением пропускной способности.

В муниципальном образовании г. Мамадыш фактические гидравлические режимы не соответствуют расчетным.

В часы максимального водопотребления магистральные коллектора работают в режиме полного заполнения, в результате чего снижаются скорости потока достаточные для самоочистки коллекторов.

### **3.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия**

Из пункта 3.3.3 видно, что на сегодняшний день биологические очистные сооружения работают с дефицитом производственных мощностей 13,85 %.

При прогнозируемом росте объемов стоков и после строительства новых очистных сооружений производительностью 4000 куб.м./ сутки, к 2030г. образуется резерв производственных мощностей очистных сооружений 80,51%.

## **3.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения**

### **3.4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения**

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения г. Мамадыш на период до 2030 года разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования;
- реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения являются:

- обновление и строительство канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей поселения.
- реконструкция существующих сетей водоотведения;
- реконструкция существующих канализационных очистных сооружений;
- реализация мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности.
- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

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 водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- 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.

### 3.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий

ПЛАН  
мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации  
объектов центральных систем водоотведения г. Мамадыш  
на 2015-2030 г.г.

Таблица 37

№п/п	Мероприятия	Время выполнения
1	2	3
1	Проектирование городских очистных сооружений производительностью 4000 м3/сутки	2015г.
2	Строительство городских очистных сооружений производительностью 4000 м3/сутки	2016-2017г.
3	Реконструкция канализационно-насосной станции по ул. Горького.	2015-2017гг.
	<b>Реконструкция коллекторов и сетей водоотведения</b>	
4	ул.Давыдова-Горького D=160мм L=150м	2015г.
5	ул.Кирова D=160мм L=80м	2015г.
6	ул.Советская D=160мм L=35м	2015г.
7	Ул. Горького D=225мм L=200м	2016г.
8	ул.Давыдова D=320мм L=300м	2017г.
9	ул.Давыдова D=320мм L=300м	2018г.
10	ул.Давыдова D=320мм L=300м	2019г.
11	ул.Давыдова D=320мм L=300м	2020г.
12	ул.Давыдова D=320мм L=400м	2021г.
13	ул.Пер. Текстильный D=160мм L=420м	2022г.
14	ул.Азина D=160мм L=150м	2023г.
15	Ул. Горького D=225мм L=200м	2023г.
16	Ул. Пугачева D=225мм L=282м	2024г.
17	ул.Толстого D=160мм L=120м	2025г.
18	ул.Гагарина D=160мм L=150м	2025г.
19	Ул. Красноармейская- ул. Чапаева D=220мм L=200м	2026г.
20	Ул. Красноармейская- ул. Чапаева D=220мм L=200м	2027г.
21	ул.Азина D=220мм L=150м	2028г.
22	д/с Солнышко-ул. Советская D=220мм L=120м	2029г.
23	д/с Миляшкai- ул. Пугачева D=220мм L=230м	2030г.

### **3.4.3. Техническое обоснование основных мероприятий по реализации схемы водоотведения**

Основными техническими и технологическими проблемами системы водоотведения на территории г. Мамадыш являются:

- не соответствие очистки воды необходимым нормативам;
- недостаточная мощность очистных сооружений;
- высокий износ объектов и сетей водоотведения;
- применение устаревших технологий и оборудования, не соответствующих современным требованиям энергосбережения.

#### **Проектирование и строительство городских очистных сооружений**

Существующие очистные сооружения филиала ООО УК «Просто Молоко» «Мамадышский сыродельно-маслодельный комбинат» не производят очистку сточных вод до требуемых нормативов, оборудование не отвечает современным требованиям очистки сточных вод. Существующие очистные сооружения не справляются с очисткой поступающих сточных вод, их производственная мощность недостаточна. Биологические очистные сооружения морально устарели, требуют замены и реконструкции.

В муниципальном образовании г. Мамадыш запланированы проектирование и строительство новых городских очистных сооружений в г. Мамадыш проектной производительностью 4000м<sup>3</sup>/сутки запланировано в 2016-2017гг.

#### **Реконструкция канализационно-насосной станции по ул. Горького**

КНС по ул. Горького построена в 1972 г. Необходима реконструкция КНС с ее диспетчеризацией и автоматизацией, модернизацией оборудования и капитальным ремонтом здания.

Реконструкция КНС по ул. Горького запланирована на 2015-2017гг.

### Реконструкция коллекторов и сетей водоотведения

Износ канализационных сетей г. Мамадыш составляет 70 процентов. Существующие линии канализации города не справляются с объемами стоков городской канализации. Часто возникают засоры на линиях водоотведения. Необходима реконструкция коллекторов с увеличением пропускной способности.

В течении рассматриваемого периода до 2030г. в г. Мамадыш запланирована замена коллекторов и сетей водоотведения.

#### Планируемая замена коллекторов и сетей водоотведения г.Мамадыш

Год замены сетей	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021-2025гг.	2026-2030гг.
Протяженность замены сетей, м	265	200	300	300	300	300	1722	900



Рис.33 Динамика планируемой замены сетей водосотведенияг. Мамадыш

### **3.4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение**

Анализ системы водоотведения г. Мамадыш показывает необходимость внедрения высокоэффективных энергосберегающих технологий, а именно создание автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления системами водоотведения.

В рамках реализации данной схемы предлагается установка частотных регулируемых приводов на КНС в целях экономии электроэнергии.

Установка частотных преобразователей позволит снизить потребление электроэнергии до 30%, обеспечить плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов, исключая гидроудары, одновременно будет достигнут эффект круглосуточной бесперебойной работы систем водоотведения.

Основной задачей внедрения данной системы является:

- поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;
- сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;
- сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;
- возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

Создание автоматизированной системы позволяет достигнуть следующих целей:

- обеспечение необходимых показателей технологических процессов предприятия;
- минимизация вероятности возникновения технологических нарушений и аварий;
- обеспечение расчетного времени восстановления всего технологического процесса;
- сокращение времени:
  - принятия оптимальных решений оперативным персоналом в штатных и аварийных ситуациях;
  - выполнения работ по ремонту и обслуживанию оборудования;
  - простоя оборудования за счет оптимального регулирования параметров всего технологического процесса;
- повышение надежности работы оборудования, используемого в составе данной системы, за счет адаптивных и оптимально подобранных алгоритмов управления;
- сокращение затрат и издержек на ремонтно-восстановительные работы.

## **Автоматизация КНС**

КНС, ул. Горького не автоматизирована, имеется дежурный персонал- 4 человека.

КНС, ул. Галактионова – Автоматическое (поплавковое) управление фекальным насосом. Дежурного персонала нет.

### **3.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Мамадыш, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование**

Магистральные трассы работают в соответствии со своими напорно-расходными характеристиками, прокладка новых магистральных трасс не планируется. Проводится плановая замена и ремонт существующих коллекторов.

### **3.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения**

Согласно СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» необходимо предусмотреть охранные зоны магистральных инженерных сетей. Для сетевых сооружений канализации на уличных проездах и др. открытых территориях, а также находящихся на территориях абонентов устанавливается следующая охранный зона в зависимости от диаметра труб:

- до 600 мм — не менее 5 метров от стенок трубопровода;
- 1000 мм и более — от 10 до 25 метров в каждую сторону, в зависимости от предназначения канализационной сети и состава грунта, в котором проложен трубопровод.

При определении размеров охранных зон особое внимание уделяют таким параметрам, как:

- сейсмологическая опасность;
- средняя температура;
- фактические показатели влажности;
- основные характеристики грунта.

Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения согласно СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» приведены в таблице 41.

Таблица 38

Инженерные сети	Расстояние, м, по горизонтали (в свету) от подземных сетей до								
	фундаментов зданий и сооружений	фундаментов ограждений предприятий, эстакад, опор контактной сети и связи, железных дорог	оси крайнего пути		бортового камня улицы, дороги (кромки проезжей части, укрепленной полосы обочины)	наружной бровки кювета или подошвы насыпи дороги	фундаментов опор воздушных линий электропередачи напряжением		
			железных дорог колеи 1520 мм, но не менее глубины траншеи до подошвы насыпи и бровки выемки	железных дорог колеи 750 мм и трамвая			до 1 кВ наружного освещения, контактной сети трамваев и троллейбусов	св. 1 до 35 кВ	св. 35 до 110 кВ и выше
Водопровод и напорная канализация	5	3	4	2,8	2	1	1	2	3
Самотечная канализация (бытовая и дождевая)	3	1,5	4	2,8	1,5	1	1	2	3

примечание 1 - При параллельной прокладке нескольких линий водопровода расстояние между ними следует принимать в зависимости от технических и инженерно-геологических условий в соответствии со СНиП 2.04.02-84.

примечание 2 - Расстояние от бытовой канализации до хозяйственно-питьевого водопровода следует принимать: до водопровода из железобетонных труб и асбестоцементных труб - 5 м; до водопровода из чугунных труб диаметром до 200 мм - 1,5 м, диаметром свыше 200 мм - 3 м; до водопровода из пластмассовых труб - 1,5 м. Расстояние между сетями канализации и производственного водопровода в зависимости от материала и диаметра труб, а также номенклатуры и характеристики грунтов должно быть 1,5 м.

### 3.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоотведения определяются территориальными границами муниципального образования.

Одним из мероприятий Генерального плана г. Мамадыш является предложение по установлению новой границы города.

В настоящее время включаемые участки №1 и №3 располагаются на территории муниципального образования «город Мамадыш». Участок №2 располагается на территории Красногорского сельского поселения. Поскольку предлагаемая граница г.Мамадыш выходит за пределы существующей границы муниципального образования «город Мамадыш» и утверждение генерального плана должно проходить в границах земель находящихся в ведении исполнительного комитета муниципального образования, необходимо изменение границы данного муниципального образования и сельских поселений граничащих с ним.

В настоящее время от исполнительного комитета Мамадышского муниципального района получено согласие о проведении процедуры изменения границ муниципального образования «город Мамадыш» и Красногорского сельского поселения в порядке определенном Федеральным законом от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».

**Современное использование прилегающих к городу Мамадыш территорий, включаемых в границу города**

Вид земельных угодий	Наименование муниципального образования	Площадь территории (га)
<b>Участок №1</b>		
Земли под жилой застройкой	Муниципальное образование «город Мамадыш»	18,5
Луга		43,0
<b>Всего</b>		<b>61,5</b>
<b>Участок №2</b>		
Пашни	Красногорское сельское поселение	111,8
Луга		43,8
Пастбища, сенокосы		34,0
Территории сельскохозяйственных предприятий		20,4
<b>Всего</b>		<b>210,0</b>
<b>Участок №3</b>		
Пашни	Муниципальное образование «город Мамадыш»	31,0
Пастбища, сенокосы		10,8
Луга		6,6
Земли под жилой застройкой		23,0
Территория водозабора		4,1
<b>Всего</b>		<b>75,5</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>347,0</b>

Участки №1 и №3, включающие в себя существующую жилую застройку города, расположены на территории муниципального образования «город Мамадыш» и предлагаются к включению в границу города.

Участок №2 – юго-западная площадка, расположенная на территории Красногорского сельского поселения, является основной территорией, предложенной в Генеральном плане для развития города на период расчетного срока.

На сегодняшний день территория площадки занята в основном пашнями, лугами, пастбищами, а также сельскохозяйственными предприятиями. Общая площадь юго-западной площадки составит ориентировочно 210 га.

Согласно п.3 ст. 84 Земельного кодекса Российской Федерации включение земельных участков в границы населенных пунктов не влечет за собой прекращение прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков.

В качестве основных территорий для площадок жилищного и общественного строительства города Мамадыш определены:

- северная часть города на третьей надпойменной террасе (на первую очередь строительства);
- юго-западное направление от города, на месте фермы, после выноса производства и проведения рекультивации территории (на первую очередь строительства и на расчетный срок);
- на территории коллективных садов, расположенных в южной части города (на перспективу);
- размещение новой жилой и общественной застройки на территории "Булгарнефть", после завершения срока аренды (на перспективу).

Основные производственные территории, расположенные в южной части города сохраняются.

Размещение новых и выводимых предприятий предполагается в промышленных зонах площадью 59 га в западном направлении от города Мамадыш, 60 га в юго-западном и 197 га в южном направлении (Красногорское СП, Нижнеошминское СП, Отарское СП).

#### **3.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения**

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения приведены в Приложении.

### **3.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения**

#### **3.5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади**

Необходимые мероприятия по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади и по предотвращению вредного воздействия данных веществ – это снижение массы сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов до установленных нормативов.

Существующие очистные сооружения филиала ООО УК «Просто Молоко» «Мамадышский сыродельно-маслодельный комбинат» не производят очистку сточных вод до требуемых нормативов, оборудование не отвечает современным требованиям очистки сточных вод. Существующие очистные сооружения не справляются с очисткой поступающих сточных вод, их производственная мощность недостаточна. Биологические очистные сооружения морально устарели, требуют замены и реконструкции.

Сброс недостаточно-очищенных сточных вод после биологических очистных сооружений производится в р.Вятка.

Строительство новых городских очистных сооружений в г. Мамадыш проектной производительностью 4000м<sup>3</sup>/сутки запланировано в 2016-2017гг.

Основные мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных вещества и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади в г. Мамадыш:

- строительство в населенном пункте новых БОС производительностью 4000м<sup>3</sup>/сутки;
- реконструкция канализационной насосной станции;
- внедрение замкнутого или оборотного водоснабжения на производственных предприятиях;
- проектирование и строительство локальных очистных сооружений на предприятиях;
- подключение новой жилой застройки к системам централизованного водоснабжения и водоотведения.

### **3.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод**

Осадки сточных вод после механической и биологической очистки сточных вод периодически накапливаются на иловых площадках и подсушиваются, в результате чего содержание воды в нем уменьшается. Обезвреживание происходит в течение трех лет за счет естественных климатических условий. После чего иловые площадки очищаются, ил вывозится по договору в качестве удобрений.

Одной из основных задач является внедрение передовых технологий очистки сточных вод, обезвреживания и утилизации осадков с очистных сооружений. Проблема обработки и утилизации осадков с очистных сооружений является проблемой многих городов, населенных пунктов и промышленных предприятий.

Отсутствие в технологическом цикле работы очистных сооружений цехов механического обезвоживания сырого осадка приводит к перегрузке иловых площадок и увеличению давления накопленного осадка, что создает постоянную экологическую угрозу близко расположенным природным объектам, подземным водам, почвам и атмосферному воздуху, особенно в весенний паводковый период, когда нагрузка надъиловой воды (сырого осадка) существенно увеличивается за счет атмосферных осадков. Нарастивание высоты обваловок не снижает нагрузку на природную среду, особенно на подземные воды. Как показывает химический анализ, содержание загрязняющих веществ в подземных водах в районах расположения иловых площадок значительно превышает допустимые нормативы по солесодержанию и бактериальному показателю, ограничивая их использование в питьевых целях и нанося ущерб окружающей среде.

Для уменьшения объема грубых примесей и обезвоженного осадка сточных вод, и как следствие снижения вредного воздействия на окружающую среду – городской полигон твердых бытовых отходов, рекомендуется внедрение винтового отжимного гидропресса для обезвоживания отбросов, при использовании которого объем осадка сокращается объем в 5-10 раз.

### **3.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения**

Данные стоимости мероприятий являются ориентировочными, рассчитаны в ценах IV квартала 2014 года, подлежат актуализации на момент реализации мероприятий и должны быть уточнены после разработки проектно-сметной документации.

**ПЛАН**  
**мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации**  
**объектов централизованных систем водоотведения г. Мамадыш**  
**на 2015-2030 гг.**

Таблица 39

№п/п	Мероприятия	Единица измерения	Год выполнения								Итого за весь период 2015-2030гг.
			2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	до 2025г.	до 2030г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Проектирование городских очистных сооружений производительностью 4000 м3/сутки	тыс.руб.	6000								6000,00
2	Строительство городских очистных сооружений производительностью 4000 м3/сутки	тыс.руб.		100000	100000						200000,00
3	Реконструкция канализационно-насосной станции по. ул. Горького.	тыс.руб.	333	333	333						1000,00
<b>Реконструкция коллекторов и сетей водоотведения</b>											
4	ул.Давыдова-Горького D=160мм L=150м	тыс.руб.	700								699,79
5	ул.Кирова D=160мм L=80м	тыс.руб.	373								373,22
6	ул.Советская D=160мм L=35м	тыс.руб.	163								163,28
7	Ул. Горького D=225мм L=200м	тыс.руб.		933,05							933,05
8	ул.Давыдова D=320мм L=300м	тыс.руб.			1399,58						1399,58
9	ул.Давыдова D=320мм L=300м	тыс.руб.				1399,58					1399,58
10	ул.Давыдова D=320мм L=300м	тыс.руб.					1400				1399,58
11	ул.Давыдова D=320мм L=300м	тыс.руб.						1400			1399,58
12	ул.Давыдова D=320мм L=400м	тыс.руб.							1866		1866,11
13	ул.Пер. Текстильный D=160мм L=420м	тыс.руб.							1959		1959,41
14	ул.Азина D=160мм L=150м	тыс.руб.							700		699,79
15	Ул. Горького D=225мм L=200м	тыс.руб.							933		933,05
16	Ул. Пугачева D=225мм L=282м	тыс.руб.							1316		1315,61
17	ул.Толстого D=160мм L=120м	тыс.руб.							560		559,83
18	ул.Гагарина D=160мм L=150м	тыс.руб.							700		699,79

**Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования г.Мамадыш до 2030 года**

19	Ул. Красноармейская- ул. Чапаева D=220мм L=200м	тыс.руб.								933	933,05
20	Ул. Красноармейская- ул. Чапаева D=220мм L=200м	тыс.руб.								933	933,05
21	ул.Азина D=220мм L=150м	тыс.руб.								700	699,79
22	д/с Солнышко-ул. Советская D=220мм L=120м	тыс.руб.								560	559,83
23	д/с Миляшкay- ул. Пугачева D=220мм L=230м	тыс.руб.								1073	1073,01

I этап 2015-2020гг.- 213368,09 тыс.руб.

II этап 2020-2030 гг.- 13631,91 тыс.руб.

Итого за период 2015-2025гг. – 227000,00 тыс.руб.

### **3.7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения**

Целевые показатели деятельности устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствие с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации, и снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Целевые показатели деятельности в обязательном порядке учитываются:

- 1) при расчете тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения;
- 2) при разработке технического задания на разработку инвестиционных программ регулируемых организаций;
- 3) при разработке инвестиционных программ регулируемых организаций;
- 4) при разработке производственных программ регулируемых организаций.

Целевые показатели деятельности рассчитываются, исходя из:

- 1) фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
- 2) результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения и водоотведения;
- 3) сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

К целевым показателям деятельности относятся следующие показатели:

- 1) показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- 2) показатели качества обслуживания абонентов;
- 3) показатели качества очистки сточных вод;
- 4) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- 5) соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы;
- 6) иные показатели.

**Целевые показатели развития централизованных систем водоотведения г. Мамадыш**

Таблица 40

№ п/п	Наименование показателей/ожидаемые результаты	базовый период (факт 2014 г)	Утвержденный период (план 2015 г.)	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2025 год	2030 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1.</b>	<b>Технические показатели</b>									
<b>1.1.</b>	<b>Повышение надежности обслуживания систем водоотведения</b>									
	Повышение способности коммунальных объектов обеспечивать жизнедеятельность города, функционирование коммунальных систем практически без аварий, повреждений, других нарушений в работе.									
<b>1.1.1.</b>	<b>Аварийность системы водоотведения (ед./км)</b>	0,62	0,62	0,61	0,60	0,59	0,57	0,56	0,51	0,46
	<b>Износ систем водоотведения (%), в том числе:</b>									
	-оборудование КНС	62,50%	75,00%	87,50%	100,00%	0,00%	12,50%	25,00%	87,50%	187,50%
	-оборудование системы очистки стоков	400,00%	490,00%	400,00%	400,00%	0,00%	10,00%	20,00%	70,00%	150,00%
	-оборудование системы транспортирования стоков	100,00%	102,86%	105,71%	108,57%	111,43%	114,29%	117,14%	131,43%	145,71%
	Фактический срок службы оборудования (лет), в том числе:									
	-оборудование КНС	5	6	7	8	0	1	2	7	15
	-оборудование системы очистки стоков	40	49	40	40	0	1	2	7	15
	-оборудование системы транспортирования стоков	35	36	37	38	39	40	41	46	51
	Нормативный срок службы оборудования (лет), в том числе:									
	-оборудование КНС	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	-оборудование системы очистки стоков	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	-оборудование системы транспортирования стоков	35	35	35	35	35	35	35	35	35

**Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования г.Мамадыш до 2030 года**

	Возможный остаточный срок службы оборудования (лет), в том числе:									
	-оборудование КНС	3	2	1	0	8	7	6	1	0
	-оборудование системы очистки стоков	0	0	0	0	10	9	8	3	0
	-оборудование системы транспортирования стоков	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Удельный вес сетей, нуждающихся в замене (%)</b>	82,05%	81,54%	80,18%	79,15%	77,62%	76,08%	74,54%	67,09%	60,27%
	Протяженность сетей, нуждающихся в замене (км):	16	15,9	15,635	15,435	15,135	14,835	14,535	13,083	11,753
	диаметр до 500мм, (км)	16	15,9	15,635	15,435	15,135	14,835	14,535	13,083	11,753
	диаметр от 500мм до 1000мм, (км)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	диаметр от 1000мм, (км)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>1.2.</b>	<b>Сбалансированность системы водоотведения</b>									
	Повышение эффективности использования коммунальных систем и производственных мощностей									
<b>1.2.1.</b>	<b>Уровень загрузки производственных мощностей (%)</b>									
	-оборудование КНС	52,87%	52,05%	52,46%	52,95%	53,44%	53,94%	54,44%	55,45%	56,49%
	-оборудование системы очистки стоков	112,26%	110,51%	111,38%	112,42%	113,46%	114,52%	115,58%	117,73%	119,92%
<b>1.2.2.</b>	<b>Фактическая производительность оборудования (куб. м за год)</b>									
	-оборудование КНС	266 326	262 176	264 251	266 708	269 188	271 691	274 219	279 321	284 521
	-оборудование системы очистки стоков	266 326	262 176	264 251	266 708	269 188	271 691	274 219	279 321	284 521
<b>1.2.3.</b>	<b>Установленная производительность оборудования (куб. м за год)</b>									
	-оборудование КНС	503700	503700	503700	503700	503700	503700	503700	503700	503700

**Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования г.Мамадыш до 2030 года**

	-оборудование системы очистки стоков	237250	237250	237250	237250	237250	237250	237250	237250	237250
<b>1.3.</b>	<b>Ресурсная эффективность</b>	<b>0,23</b>	<b>0,33</b>	<b>0,33</b>	<b>0,33</b>	<b>0,32</b>	<b>0,32</b>	<b>0,32</b>	<b>0,31</b>	<b>0,31</b>
	Повышение эффективности работы систем водоснабжения. Обеспечение услугами водоснабжения и водоотведения новых объектов капитального строительства социального или промышленного назначения									
<b>1.3.1.</b>	<b>Объем воды, пропущенный через очистные сооружения (куб.м)</b>	266326	262176	264251	266708	269188	271691	274219	279321	284521
<b>1.3.2.</b>	<b>Объем воотведения от потребителей (куб. м)</b>	266326	262176	264251	266708	269188	271691	274219	279321	284521
	в т.ч. - от населения	171782	153484	162633	164259	165902	167561	169237	172621	176074
	- от бюджетных организаций	74301	86841	80571	81296	82028	82766	83511	85014	86544
	- от прочих потребителей	20244	21851	21047	21153	21258	21365	21471	21686	21903
	<b>Качество производимых товаров (оказываемых услуг)</b>									
	Соответствие качества оказываемых услуг установленным ГОСТам, эпидемиологическим нормам и правилам.	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует
	характеризует соответствие качества оказываемых услуг установленным ГОСТам, эпидемиологическим нормам и правилам.									
	<b>Наличие контроля качества очищенных стоков (%)</b>									
	Фактическое количество произведенных анализов (ед.)									
	Нормативное количество произведенных анализов (ед.)									
	<b>Удельный вес проб воды которые не отвечают нормативам, % водоотведение</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Фактическое количество произведенных анализов (ед.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Количество произведенных анализов, которые не отвечают нормативам (ед.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Качество очищенного стока по общему фосфору, мг/л</b>									

**Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования г.Мамадыш до 2030 года**

	<b>Обеспеченность населения централизованными услугами водоотведения, %</b>	41	41	41	41	42	42	42	42	43
<b>2</b>	<b>Финансово-экономические показатели</b>									
<b>2.1.</b>	<b>Среднесписочная численность работающих на предприятии коммунального комплекса в расчете на 1000 обслуживаемых жителей</b>	3,02	3,02	3,01	3,00	2,99	2,98	2,98	2,93	2,89
Оценка эффективности использования живого труда. Применение указанного целевого индикатора позволяет оценить и спланировать реальную численность работающих										

### **3.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

Выявленные бесхозные объекты централизованной системы водоотведения в г. Мамадыш отсутствуют.

### **3.9. Разработка электронной модели системы водоотведения**

В соответствии с техническим заданием разработана электронная модель сетей водоотведения города Мамадыш в специализированной программе ГИС ZULU. Программа установлена на компьютер производственного отдела ОАО «Мамадышский водоканал» и позволяет просматривать сеть водоотведения.

Занесено три слоя: растровый (геоснова в масштабе 1:2000), векторный (сеть водоснабжения и водоотведения).

Геоинформационная система Zulu предназначена для разработки ГИС приложений, требующих визуализации пространственных данных в векторном и растровом виде, анализа их топологии и их связи с семантическими базами данных.

С помощью Zulu можно создавать всевозможные карты в географических проекциях, или план-схемы, включая карты и схемы инженерных сетей с поддержкой их топологии, работать с большим количеством растров, проводить совместный семантический и пространственный анализ графических и табличных данных, создавать различные тематические карты, осуществлять экспорт и импорт данных.

Zulu 7.0 позволяет создавать модель рельефа местности. Исходными данными для построения модели рельефа служат слои с изолиниями и высотными отметками. По этим данным строится триангуляция (триангуляция Делоне, с ограничениями, с учетом изолиний), которая сохраняется в особом типе слоя (слой рельефа).

Печать карт производится с разными настройками. Задаются слои для печати, область печати, масштаб, количество страниц, формат и ориентация бумаги. Кроме печати карты Zulu с использованием настроек печати, есть возможность создавать печатные формы с использованием макетов печати.

Макет печати служит для подготовки печатных документов, содержащих изображения карт, текст и графику. Макеты могут размещаться в составе карты Zulu, либо храниться в виде отдельных файлов макетов.

Программа ZULU установлена на ПК предприятия. Переданы файлы слоев: подоснова растровая, векторный слой сетей водоснабжения и водоотведения.

## **П Р И Л О Ж Е Н И Е**

Схема водоснабжения г. Мамадыш.



Схема водоотведения г. Мамадыш.



УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель Исполнительного комитета  
города Мамадыш  
Мамадышского муниципального района  
Республики Татарстан  
Р. М. Гарипов



**Схема**  
**водоснабжения и водоотведения**  
**муниципального образования города Мамадыш**  
**Мамадышского муниципального района**  
**Республики Татарстан**  
**на период с 2015 по 2030 год**

Разработчик:

ООО «Республиканский инженерно-проектно-конструкторский центр»

Генеральный директор  Р. М. Ахметзянов



2015 год