



**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
ГП ГОРОД ТУЙМАЗЫ ТУЙМАЗИНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ  
БАШКОРТОСТАН ДО 2024 Г.**

**Актуализированная редакция**

**Стадия: Предпроектные изыскания.**

**Шифр: 12/ОК.СВС.01.00**

Туймазы, 2016

**СОСТАВ РАБОТ**

Шифр	Название
12/ОК.СВС.01.00	Схема водоснабжения ГП город Туймазы муниципального района Туймазинский район Республики Башкортостан до 2024 г
12/ОК.СВС.01.01	Приложение к схеме водоснабжения ГП город Туймазы муниципального района Туймазинский район Республики Башкортостан до 2024 г
12/ОК.СВО.01.00	Схема водоотведения ГП город Туймазы муниципального района Туймазинский район Республики Башкортостан до 2024 г
12/ОК.СВО.01.01	Приложение к схеме водоотведения ГП город Туймазы муниципального района Туймазинский район Республики Башкортостан до 2024 г

## Оглавление

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ.....	7
ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ.....	9
1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	10
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения, деление территории поселения на эксплуатационные зоны.....	10
1.2. Описание территорий городского поселения, не охваченных централизованной системой водоснабжения.....	13
1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.....	14
1.4. Описание результатов обследования централизованных систем водоснабжения.....	16
1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	16
1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества воды.....	25
1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций.....	26
1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных систем водоснабжения.....	33
1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении городского поселения.....	34
1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	34
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).....	37
2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	38
2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения.....	38
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского поселения.....	40
3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ХОЛОДНОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ.....	46

3.1.	Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке .....	46
3.2.	Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) .....	48
3.3.	Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды городского поселения..	48
3.4.	Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг .....	49
3.5.	Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета .....	50
3.6.	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения городского поселения .....	51
3.7.	Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городского поселения, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки .....	52
3.8.	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы .....	60
3.9.	Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) .....	60
3.10.	Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение .....	62
3.11.	Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами .....	62
3.12.	Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) .....	63
3.13.	Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения,	

структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов) .....	65
3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам .....	65
3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации .....	66
4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....	67
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам .....	67
4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения .....	70
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения .....	74
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение .....	77
4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду .....	78
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского поселения .....	79
5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....	87
6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....	88
7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....	96
7.1. Показатели качества воды .....	96
7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения .....	96
7.3. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) .....	100
7.4. Показатели качества обслуживания абонентов .....	103

8.	ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	105
	ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	106

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Динамико-статические показатели эксплуатируемых скважин I очереди строительства водозабора «Нугуш» .....	17
Таблица 1.2 – Перечень и основные характеристики насосного оборудования водозабора «Нугуш» .....	18
Таблица 1.3 – Перечень и основные характеристики насосного оборудования водозабора «Нуркеево-1» .....	20
Таблица 1.4 – Характеристики насосного оборудования каптажей водозабора «Бишинды» ..	22
Таблица 1.5 – Характеристики эксплуатируемых скважин водозабора «ТЗГОиА» .....	23
Таблица 1.6 – Перечень и основные характеристики насосного оборудования водозабора «ТЗГОиА» .....	24
Таблица 1.7 – Характеристики водоподготовительных устройств .....	25
Таблица 1.8 – Характеристики установленного насосного оборудования НС II подъема водозабора «Нугуш» .....	26
Таблица 1.9 – Характеристики установленного насосного оборудования НС II подъема водозабора «Нуркеево-1» .....	27
Таблица 1.10 – Характеристики установленного насосного оборудования НС II подъема водозабора «Бишинды» .....	28
Таблица 1.11 – Характеристики установленного насосного оборудования НС II подъема водозабора «ТЗГОиА» .....	29
Таблица 1.12 – Характеристики установленного насосного оборудования ПНС «Чулпан» .....	30
Таблица 1.13 – Характеристики установленного насосного оборудования ПНС «Тубанкуль» .....	31
Таблица 1.14 – Характеристики установленного насосного оборудования ПНС «Ильчимбетово» .....	32
Таблица 1.15 – Основные характеристики централизованных систем ГВС .....	35
Таблица 2.1 – Характеристики изменения численности населения и структуры жилищного фонда ГП г. Туймазы .....	42
Таблица 2.2 – Сводная характеристика подключенных и планируемых к подключению населенных пунктов к централизованной системе ХВС ГП г. Туймазы .....	44
Таблица 3.1 – Общий баланс подачи и реализации холодной воды, тыс. м <sup>3</sup> .....	46
Таблица 3.2 – Баланс реализации холодной воды по группам абонентов, тыс. м <sup>3</sup> .....	48
Таблица 3.3 – Перечень приборов учета используемых ресурсов .....	51
Таблица 3.4 – Анализ резерва/дефицита производительности водозаборов .....	52
Таблица 3.5 – Характеристики изменения численности населения и структуры жилищного фонда ГП г. Туймазы .....	53
Таблица 3.6 – Прогнозное потребление холодной воды на территории ГП г. Туймазы, тыс. м <sup>3</sup> .....	56
Таблица 3.7 – Прогнозный баланс потребления холодной воды из централизованной системы ХВС ГП г. Туймазы населенными пунктами, тыс. м <sup>3</sup> .....	58
Таблица 3.8 – Прогнозный баланс потребления холодной воды, тыс. м <sup>3</sup> .....	59
Таблица 3.9 – Прогнозный баланс потребления холодной воды, тыс. м <sup>3</sup> .....	59
Таблица 3.10 – Основные характеристики централизованных систем ГВС .....	60

Таблица 3.11 – Фактические и ожидаемые показатели потребления холодной воды .....	61
Таблица 3.12 – Территориальная структура потребления холодной воды от действующих водозаборов за 2013 г., тыс. м <sup>3</sup> .....	62
Таблица 3.13 – Прогноз распределения потребления воды по типам абонентов, тыс. м <sup>3</sup> .....	62
Таблица 3.14 – Сведения о фактических и планируемых потерях холодной воды.....	64
Таблица 3.15 – Перспективные балансы водоснабжения централизованной системы ХВС ГП г. Туймазы .....	65
Таблица 4.1 – Перечень предлагаемых мероприятий по объектам системы централизованного ХВС ГП г. Туймазы.....	67
Таблица 4.2 – Перечень предлагаемых мероприятий по сетям системы централизованного ХВС ГП г. Туймазы.....	68
Таблица 4.3 – Перечень приборов учета используемых ресурсов .....	79
Таблица 6.1 – Объем капитальных вложений на реализацию мероприятий по объектам системы централизованного ХВС ГП г. Туймазы .....	88
Таблица 6.2 – Объем капитальных вложений на реализацию мероприятий по сетям системы централизованного ХВС ГП г. Туймазы .....	91
Таблица 7.1 - Сводные показатели аварийности водопроводных сетей за отчетный период. .	97
Таблица 7.2 - Сводные показатели среднего срока службы и степени износа трубопроводов с прогнозом на 10 лет при существующих темпах замены трубопроводов.....	97
Таблица 7.3 - Зависимость продолжительности времени устранения аварии от диаметра трубопровода .....	99
Таблица 7.4 - Среднее количество отказов сети хозяйственно-питьевого водоснабжения и количество недоотпущенной холодной воды потребителям по годам. ....	99
Таблица 7.5 - Доля утечек и неучтенного расхода воды в общем объеме реализованной воды. .....	101
Таблица 7.6 - Доля утечек и неучтенного расхода воды в общем объеме реализованной воды. Прогноз на перспективу. ....	101
Таблица 7.7 - Доля объемов воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в части многоквартирных домов – с использованием коллективных общедомовых приборов учета), в общем объеме воды, потребляемой в ГП г. Туймазы. ....	102



## ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 – Функциональная структура водоснабжения .....	10
Рисунок 1.2 – Территории ГП г. Туймазы, неохваченные централизованным водоснабжением .....	13
Рисунок 1.3 – Зоны действия централизованных систем ГВС .....	15
Рисунок 1.4 – Технологическая схема подачи воды от водозабора «Бишинды» .....	21
Рисунок 3.1 – Общий баланс подачи и реализации холодной воды .....	47
Рисунок 3.2 – Баланс реализации холодной воды по группам абонентов.....	49
Рисунок 4.1 – Предлагаемый вариант маршрута прокладки водовода.....	81
Рисунок 4.2 – Предлагаемый вариант маршрута прокладки уличных магистральных сетей жилого района «Агиртамак» .....	83
Рисунок 4.3 – Предлагаемый вариант маршрута прокладки уличных магистральных сетей жилого района «Нагорный» .....	84
Рисунок 4.4 – Предлагаемый вариант маршрута прокладки уличных магистральных сетей жилого района «Райманово» .....	85
Рисунок 4.5 – Предлагаемый вариант закольцовки водоснабжения ж.р. «Райманово» и д. Исмаилово .....	86
Рисунок 7.1 – Изменение среднего срока службы трубопроводов при проведении плановой замены трубопроводов.....	98
Рисунок 7.2 – Изменение степени износа трубопроводов при проведении плановой замены трубопроводов. ....	98
Рисунок 7.3 – Изменение количества недопоставленной в связи с авариями на трубопроводах холодной воды потребителям. ....	100
Рисунок 7.4 – Прогноз по уменьшению доли неучтенных потерь от реализованных объемов воды. ....	102

## 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Централизованное холодное водоснабжение (ХВС) потребителей ГП г. Туймазы осуществляет ООО «Туймазыводоканал». У организации в аренде на базовый период разработки данной Схемы находятся следующие объекты, обеспечивающие централизованное водоснабжение ГП г. Туймазы: 4 водозабора, 4 насосные станции II подъема, три повысительные насосные станции, наружные водопроводные сети как на территории города, так и за ней (водоводы от водозаборов), не включая часть бесхозных участков. От водозаборных узлов также осуществляется водоснабжение следующих абонентов и населенных пунктов, не входящих в состав городского поселения: мясокомбината ООО "Мясокомбинат Зигитякский", с. Агиртамак (бюджетное учреждение и несколько жилых домов), с. Ильчимбетово и с. Япрыково.

Функциональная структура централизованного ХВС ГП г. Туймазы, а также указанных населенных пунктов, представлена на рисунке 1.1.

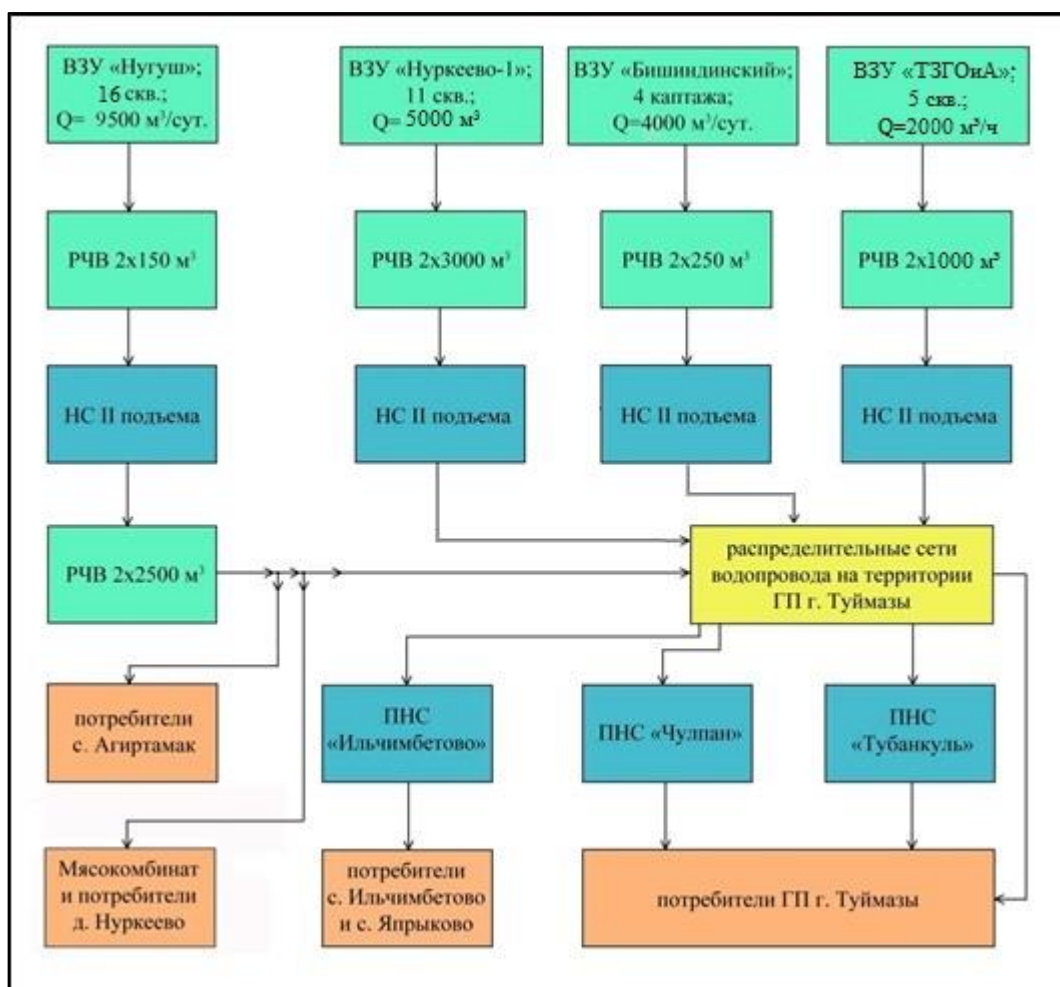


Рисунок 1.1 – Функциональная структура водоснабжения

Исходная вода забирается из источников посредством 4-х водозаборов:

- 1) «Нугуш», представляющий собой комплекс из 24 технологически связанных скважин, расположенных по берегам Туймазинского водохранилища (16 приняты на баланс и функционируют, 8 находятся на завершающем этапе ввода в эксплуатацию);
- 2) «Нуркеево-1», представляющий собой комплекс из 11 технологически связанных скважин, расположенных в юго-восточной пригородной зоне;
- 3) «Бишинды», представляющий собой комплекс из четырех технологически связанных водозаборных сооружений (каптированных родников), расположенных вблизи с. Верхние Бишинды и д. Имангулово;
- 4) «ТЗГОиА», представляющий собой комплекс из 5 технологически связанных скважин, расположенных на территории города в 1,5 км от р. Усень.

На водозаборе «Нугуш» насосами I подъема исходная вода подается в приемные резервуары 2х150 м<sup>3</sup>, откуда насосной станцией II подъема перекачивается в два резервуара чистой воды по 2500 м<sup>3</sup> каждый (РЧВ 2х2500 м<sup>3</sup>), расположенных на возвышенности вблизи с. Агиртамак. Перед поступлением в РЧВ 2х2500 м<sup>3</sup> вода проходит подготовку в установках ультрафиолетового и ультразвукового обеззараживания, располагающихся на площадке напорных резервуаров в отдельном здании. После РЧВ 2х2500 м<sup>3</sup> вода самотеком поступает в городские сети. Также в два отходящих от РЧВ 2х2500 м<sup>3</sup> водовода врезаны 4 трубопровода: 1) три предназначены для перспективы водоснабжения потребителей в с. Агиртамак; 2) по четвертому водой снабжается ООО "Мясокомбинат Зигитякский".

Водозабор «Нуркеево-1» включает 11 скважин, из которых поднимаемая насосами I подъема вода поступает в два резервуара чистой воды по 3000 м<sup>3</sup> каждый (РЧВ 2х3000 м<sup>3</sup>), после которых, проходя подготовку в установках ультрафиолетового и ультразвукового обеззараживания, насосной станцией II подъема подается в городскую сеть. Насосная станция II подъема и установки обеззараживания воды находятся на площадке РЧВ 2х3000 м<sup>3</sup>.

Водозабор «Бишинды» представляет комплекс из 4-х технологически связанных каптированных родников нисходящего типа с сосредоточенным выходом подземных вод. Каптажи расположены вблизи с. Новые Бишинды («Бишиндинский» каптаж) и д. Имангулово («Малый Имангуловский», «Большой имангуловский», «120 насосная станция»). С «Бишиндинского» и «Малого Имангуловского» каптажей вода самотеком поступает на станцию II подъема, с «Большого Имангуловского» каптажа и с каптажа «120 насосная станция» вода подается насосами I подъема. На станции II подъема вода изначально поступает в приемный резервуар 250 м<sup>3</sup>, проходит обработку в бактерицидных установках, расположенных в здании насосной, и по напорному трубопроводу подается в городскую сеть.

На водозаборе «ТЗГОиА» погружными насосами I подъема из 5 скважин исходная вода подается в приемные резервуары 2х1000 м<sup>3</sup>, после которых, проходя обеззараживание в бактерицидных установках, насосной станцией II подъема подается по трем водоводам в городские распределительные сети.

На территории ГП г. Туймазы функционирует три повысительные насосные станции (ПНС), обеспечивающие необходимую величину напора при фактическом расходе. Две ПНС обеспечивают городских потребителей (ПНС «Чулпан» и ПНС «Тубанкуль»), одна ПНС предназначена для подачи воды по напорному трубопроводу в с. Ильчимбетово и с. Япрыково (ПНС «Ильчимбетово»). Работа всех ПНС автоматизирована, автоматизация осуществляется за счет контроля производительности насосов в зависимости от давления в напорных трубопроводах. Управление производительностью насосов осуществляется посредством частотно-регулируемых приводов.

ООО «Туймазыводоканал», в соответствии с договорами на оказание услуг по водоснабжению, обеспечивает потребности в холодной воде питьевого качества свыше 700 абонентов, включая жилой фонд, организации бюджетной сферы, а также прочих абонентов (промышленные предприятия, магазины, торговые точки и т.п.). За 2015 г. объем потребления холодной воды питьевого качества по ГП г. Туймазы и рассматриваемым населенным пунктам составил ~ 4463 тыс. м<sup>3</sup>.

Система водоснабжения ГП г. Туймазы классифицируется следующим образом:

- по назначению система является комбинированной: обеспечиваются хозяйственно-питьевые нужды жилых и общественных зданий, производственные и хозяйственно-питьевые нужды предприятий, нужды пожаротушения и полива;
- по способу подачи воды система является смешанной: подача воды в городскую сеть осуществляется как механизированным способом (с помощью трех насосных станций II подъема от водозаборов «Нуркеево-1», «Бишинды» и «ТЗГОиА» вода под напором подается в городскую сеть), так и самотечным (после насосной станции II подъема водозабора «Нугуш» вода поступает в РЧВ 2х2500 м<sup>3</sup>, расположенные вблизи с. Агиртамак, после которых самотеком поступает в городскую сеть);
- по характеру используемых природных источников система характеризуется как получающая воду в полном объеме из подземных источников: водозаборы «Нугуш», «Нуркеево-1» и «ТЗГОиА» получают воду из скважин; для водозабора «Бишинды» источником служат 4 каптированных родника;
- по способу использования воды система является прямоточной: подаваемая потребителям вода используется однократно;
- по степени обеспеченности подачи воды система относится к I категории: посредством объединенного водопровода обеспечиваются хозяйственно-питьевые

и производственные нужды населенного пункта, численность населения составляет более 50 тыс. человек.

Холодная вода из централизованной системы используется на котельных, которые, в свою очередь, обеспечивают централизованное горячее водоснабжение абонентов.

### 1.2. Описание территорий городского поселения, не охваченных централизованной системой водоснабжения

Территории, входящие на момент разработки данной Схемы в состав административных границ ГП г. Туймазы, не охваченные централизованным ХВС, отображены на рисунке 1.2.

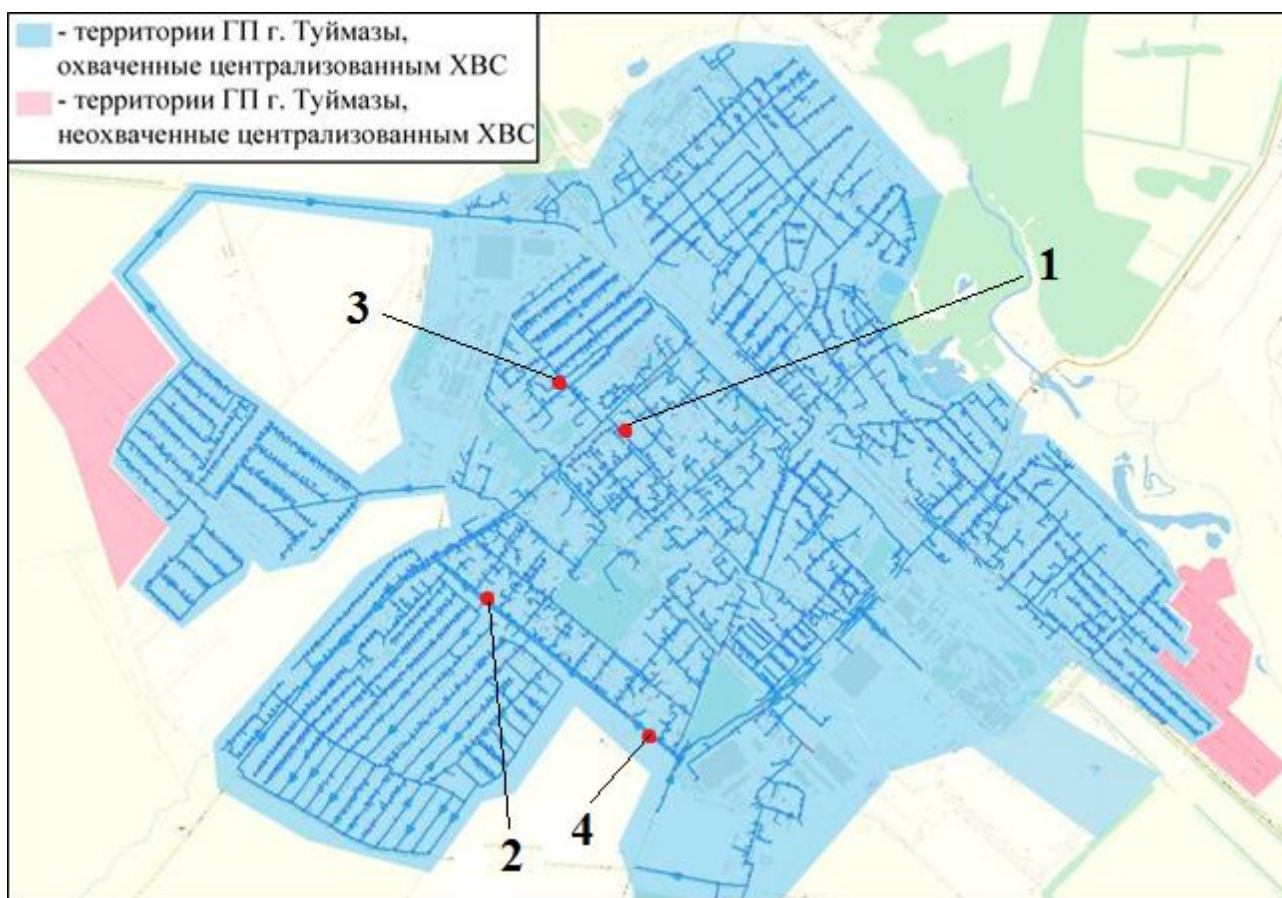


Рисунок 1.2 – Территории ГП г. Туймазы, неохваченные централизованным водоснабжением

Цифрами 1-4 на рисунке обозначено расположение на сетях диктующих точек – элементов системы диспетчеризации. Точки расположены в следующих местах:

- 1) ТП № 1 (ул. Комарова, 4б);
- 2) Котельная № 1 (ул. Южная, 6а);
- 3) Котельная № 20 (мкр. Молодежный, 14а);
- 4) Южная ПНС (западнее жилого дома по ул. Чапаева, 28).



Существующие системы диспетчеризации и телемеханики подробно рассмотрены в подразделе 4.4 данной Схемы.

На территории ГП г. Туймазы выделяется два обособленных участка, не подключенных к системе централизованного ХВС: 1) сектор частной жилой застройки в западной части города в жилом районе «Чулпан»; 2) сектор частной жилой застройки в восточной части города в жилом районе «Усень».

Описание территорий, не охваченных централизованной системой ГВС, дано ниже.

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

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (п. 2 Требований к содержанию схем водоснабжения и водоотведения) под технологической зоной водоснабжения понимается 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.

На территории ГП г. Туймазы функционирует единая централизованная система ХВС, обеспечивающая нормативные значения напора воды абонентов. Для обеспечения нормативных значений напора на территории города функционирует две повысительные насосные станции («Чулпан» и «Тубанкуль»), которые обеспечивают необходимую величину напора в жилых районах «Чулпан» и «Южный». Также повысительная насосная станция «Ильчимбетово», находящаяся на территории ГП г. Туймазы, подает воду из централизованной системы ХВС абонентам в с. Ильчимбетово и с. Япрыково. Таким образом, технологическая зона водоснабжения ГП г. Туймазы совпадает с зоной централизованного ХВС, представленной на рисунке 1.2, и включает дополнительно три подзоны, образованные повысительными насосными станциями.

Централизованное горячее водоснабжение (ГВС) обеспечивается за счет 12 действующих котельных. Исходной водой для приготовления горячей воды на котельных служит вода из централизованной системы ХВС.

На территории ГП г. Туймазы выделяется 10 обособленных зон действия централизованного ГВС, являющихся технологическими зонами ГВС. Зоны централизованного ГВС представлены на рисунке 1.3.

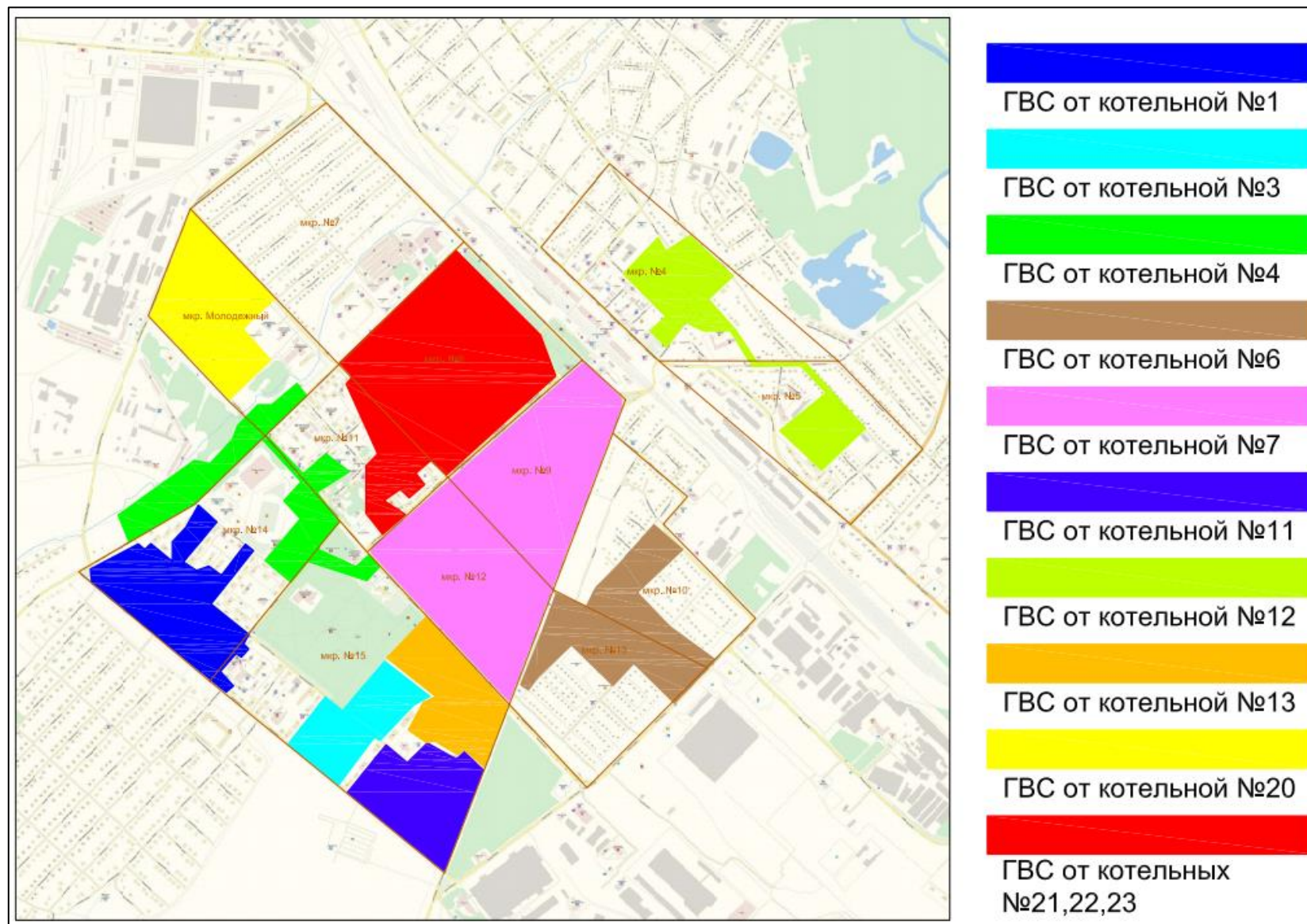


Рисунок 1.3 – Зоны действия централизованных систем ГВС

#### **1.4. Описание результатов обследования централизованных систем водоснабжения**

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

###### **Водозабор «Нугуш»:**

Основным, как на существующем этапе, так и на перспективу является водозабор подруслового типа «Нугуш». Ввод в эксплуатацию водозабора состоялся в 2008: в эксплуатацию было введено 16 скважин. Первые разведочно-эксплуатационные скважины пробурены в 2006 г. Скважины располагаются вдоль берегов Туймазинского водохранилища, находящегося в 1,7 км восточнее с. Аднагулово. Строительство водохранилища было начато в 2006 г. в месте слияния рек Малый Нугуш и Большой Нугуш с целью перспективного обеспечения водой питьевого качества потребителей ГП г. Туймазы.

Строительство нового водохранилища и водозабора финансировалось в основном за счет средств, выделенных на республиканскую целевую программу «Чистая вода», а также из федерального и местных бюджетов. В соответствии с первоначальными планами решено было произвести строительство сооружения поверхностного водозабора с забором исходной воды из новообразованного искусственного Туймазинского водохранилища. В последствии от данных планов пришлось отказаться ввиду того, что исходная вода требовала строительства сооружений очистки, что повлекло бы значительное увеличение изначальных капитальных вложений, а в последствии и эксплуатационных расходов. В конечном итоге было решено произвести строительство подруслового водозабора с бурением скважин вдоль берегов водохранилища.

На данный момент забор воды осуществляется в соответствии с выданной Управлением недропользования по Республике Башкортостан лицензией от 10.08.2011 № 01499. Разрешенный годовой забор воды в соответствии с Условиями пользования недр составляет 3467,5 тыс. м<sup>3</sup>/год (9500 м<sup>3</sup>/сут.) при допустимых понижениях динамического уровня в каждой скважине. Дата окончания действия лицензии – 31.10.2021.

В настоящий момент в полном объеме реализована I очередь строительства данного водозабора с производительностью 9500 м<sup>3</sup>/сут. Всего пробурено и обвязано 24 скважины: 16 (I очередь) приняты в эксплуатацию, документально оформлены и переданы на баланс ООО «Туймазводоканал», еще 8 скважин (II очередь) находятся в процессе документального оформления, принятия на баланс и ввода в эксплуатацию. На данном этапе водозабор обеспечивает более 50 % потребностей города в воде питьевого качества, за 2013 г. объем поднятой воды составил 2716,82 тыс. м<sup>3</sup>. В ближайшие годы планируется реализовать III очередь (еще 11 скважин), по завершению которой производительность водозабора ожидается увеличить до 20000 м<sup>3</sup>/сут.

Принятые на баланс 16 скважин имеют глубину от 10,5 м (скв. № 45) до 40 м (скв. №№ 36, 37, 38, 40, 41), статический уровень воды в скважинах находится в пределах от 1,46 м (скв. № 45) до 13,6 м (скв. № 38), динамический – в пределах от 5,6 м (скв. № 43) до 26 м



(скв. № 36). Характеристики динамико-статических показаний данных скважин приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Динамико-статические показатели эксплуатируемых скважин I очереди строительства водозабора «Нугуш»

Эксплуатационный номер скважины	Глубина, м	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Статический уровень вод, м	Динамический уровень воды, м
31	35	26	5,3	25,8
32	39,5	12,6	3,1	9,25
33	30	29,4	5,9	14,6
34	39,5	14,4	6,4	18
35	30	35	4,36	14,65
36	40	22,2	6,8	26
37	40	37,2	8,95	14
38	40	35,4	13,6	17,75
39	39	35,4	13,2	17,5
40	40	9	7	19
41	40	37,8	6	13,5
43	10,5	13,8	2,17	5,6
44	13	19,2	1,9	9,1
45	10,5	37,2	1,46	6,5
46	11	13,2	2,87	7,8
47	13	14,4	2,28	5,7

В соответствии с приведенными показателями, производительность данных 16-и скважин составляет 9412,8 м<sup>3</sup>/сут., в т.ч.:

- 5 скважин (№№ 43-47), использующих воды аллювиального водоносного горизонта, – 2500 м<sup>3</sup>/сут.;
- 11 скважин (№№ 31-41), использующих воды шешминского водоносного горизонта, - 7000 м<sup>3</sup>/сут.

По данным ООО «Туймазыводоканал» производительность 8-и скважин II-ой очереди, находящихся на заключительном этапе документального оформления, составляет ~ 5500 м<sup>3</sup>/сут, таким образом, фактическая производительность водозабора «Нугуш» после окончательного завершения II очереди строительства составит 15000 м<sup>3</sup>/сут. После завершения II очереди необходимо пересмотреть условия действующей лицензии на забор воды с увеличением разрешенного объема забираемой воды до 5475 тыс. м<sup>3</sup>/год (15000 м<sup>3</sup>/сут.).

Перечень и характеристики насосного оборудования указанных 24х (16 приняты в эксплуатацию, 8 находятся на этапе ввода в эксплуатацию) скважин водозабора «Нугуш» приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Перечень и основные характеристики насосного оборудования водозабора «Нугуш»

Эксплуатационный номер скважины	Марка; модель насоса	Номинальная подача, м³/ч	Номинальный напор, кгс/см²	Мощность/число оборотов электродвигателя, кВт / об./мин	Год установки/замены
31	Grundfos; SP 30-9	30	6,9	9,2/3000	2008
32	Grundfos; SP 30-9	30	6,9	9,2/3000	2008
33	Grundfos; SP 30-9	30	6,9	9,2/3000	2008
34	Grundfos; SP 30-9	30	6,9	9,2/3000	2008
35	Grundfos; SP 30-9	30	6,9	9,2/3000	2008
36	Grundfos; SP 30-9	30	6,9	9,2/3000	2008
37	Grundfos; SP 46-9	46	7,8	15/3000	2008
38	Grundfos; SP 30-9	30	6,9	9,2/3000	2008
39	Grundfos; SP 30-9	30	6,9	9,2/3000	2008
40	Grundfos; SP 30-9	30	6,9	9,2/3000	2008
41	Grundfos; SP 46-9	46	7,8	15/3000	2008
43	Grundfos; SP 30-9	30	6,9	9,2/3000	2008
44	Grundfos; SP 30-9	30	6,9	9,2/3000	2008
45	Grundfos; SP 30-9	30	6,9	9,2/3000	2008
46	Grundfos; SP 30-9	30	6,9	9,2/3000	2008
47	Grundfos; SP 30-9	30	6,9	9,2/3000	2008
34/1 (II оч.)*	Grundfos; SP 46-9	46	7,8	15/3000	2010
35/1 (II оч.)	Grundfos; SP 46-9	46	7,8	15/3000	2010
35/2 (II оч.)	Grundfos; SP 30-9	30	6,9	9,2/3000	2010
36/1 (II оч.)	Grundfos; SP 46-9	46	7,8	15/3000	2010
36/2 (II оч.)	Grundfos; SP 46-9	46	7,8	15/3000	2010
37/1 (II оч.)	Grundfos; SP 46-9	46	7,8	15/3000	2010
37/2 (II оч.)	Grundfos; SP 30-9	30	6,9	9,2/3000	2010
39/1 (II оч.)	Grundfos; SP 46-9	46	7,8	15/3000	2010

\* скважины, пробуренные в соответствии со II очередью строительства, в настоящий момент не эксплуатируются и находятся на этапе документального оформления.

Как было обозначено, скважины работают на естественных ресурсах подземных вод четвертичного аллювиального и шешминского нижнеперсского водоносных горизонтов. Питание используемых подземных вод происходит за счет инфильтрации осадков и воды Туймазинского водохранилища.

В соответствии со сводными показателями анализов проб исходной воды источника за 2009-2013 гг., вода водозабора «Нугуш» соответствует по всем основным установленным показателям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода...», кроме общей жесткости (за 2013 г. средний показатель по результатам анализов проб составил 7,77 мг-экв/л при допустимом значении в 7 мг-экв/л).

Технологическая схема водоснабжения от водозабора «Нугуш» характеризуется следующим образом: поднимаемая из скважин насосными установками I подъема вода подается по четырем трубопроводам (2х Ø=300 мм и 2х Ø=400 мм) в два приемных

резервуара объемом 150 м<sup>3</sup> каждый, после чего поступает на станцию II подъема, оборудованную 7-ю насосными агрегатами, и по одной нитке Ø=500 мм подается на бактерицидные установки, расположенные в непосредственной близости с РЧВ 2х2500 м<sup>3</sup>. После РЧВ 2х2500 м<sup>3</sup> вода подается в городскую сеть посредством одной нитки Ø=500 (вторая параллельная нитка Ø=500 мм находится на завершающей стадии строительства и ввода в эксплуатацию).

В ближайшие годы планируется завершение строительства второй нитки трубопровода Ø 500 мм от насосной станции II подъема до РЧВ 2х2500 м<sup>3</sup> и бурение еще 11 скважин (III очередь строительства) с увеличением производительности водозабора ~ на 5000 м<sup>3</sup>/сут. с целью обеспечения потребностей ГП г. Туймазы в питьевой воде, а также следующих населенных пунктов: с. Агиртамак и с. Райманово, для которых планируется упразднить статус сёл и включить в состав ГП г. Туймазы, а также с. Татар-Улканово, д. Чуваш-Улканово, д. Киска-Елга и д. Исмаилово.

Текущее техническое состояние элементов водозабора (скважины, водоводы до приемных резервуаров, строительные конструкции) оценивается как полностью удовлетворительное.

#### **Водозабор «Нуркеево-1»:**

Забор воды данным водозабором осуществляется в соответствии с Лицензией на пользование недрами от 23.03.2011 № 01381, выданной Управлением по недропользованию по Республике Башкортостан. Срок окончания действия данной лицензии – 31.03.2021.

Величина суммарного разрешенного забора воды составляет 3869 тыс. м<sup>3</sup>/год (или 10600 м<sup>3</sup>/сут.) при понижении динамического уровня не более 34-48 м в зависимости от установившегося уровня подземных вод.

Водозабор введен в эксплуатацию в 1980 г. и расположен в 1,5 км западнее д. Нуркеево на левобережной террасе долины р. Усень, в 1 км от русла реки. Эксплуатационные номера скважин: №№ 9, 10, 11, 12, 17, 18, 19, 21, 22, 25, 26. Среднее расстояние между скважинами – 50 м. Скважины расположены в виде двух линейных рядов в 900 м друг от друга и введены в эксплуатацию в 1978-1989 гг.

Глубина скважин составляет 62-90 м. Статический уровень воды в скважинах находится в пределах 10,8-20 м. При строительной откачке дебиты скважин составили 1,9-19,7 л/с с понижением статического уровня в пределах 6-22 м.

Перечень и характеристики насосного оборудования действующих скважин представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Перечень и основные характеристики насосного оборудования водозабора «Нуркеево-1»

<b>Эксплуатационный номер скважины</b>	<b>Тип насоса</b>	<b>Номинальная подача, м³/ч</b>	<b>Номинальный напор, кгс/см²</b>	<b>Мощность/число оборотов электропривода, кВт / об./мин</b>	<b>Год установки/ замены</b>
9	ЭЦВ 8-25-100	25	10	11/3000	2012
10	ЭЦВ 8-25-100	25	10	11/3000	2010
11	ЭЦВ 8-25-100	25	10	11/3000	2009
12	ЭЦВ 8-25-100	25	10	11/3000	2009
17	ЭЦВ 10-60-60	60	6	32/3000	2012
18	ЭЦВ 8-25-100	60	6	32/3000	2007
19	ЭЦВ 10-60-60	60	6	32/3000	2009
21	ЭЦВ 10-63-110	61	11	32/3000	2007
22	ЭЦВ 10-60-110	65	11	32/3000	2013
25	ЭЦВ 8-40-90	60	6	32/3000	2010
26	ЭЦВ 10-63-110	65	10	32/3000	2012

Запасы подземных вод формируются за счет естественных ресурсов вод уфимского яруса верхней перми, плиоцена и аллювиальных отложений долины р. Усень. Водовмещающие породы представлены трещиноватыми песчаниками и известняками.

В соответствии со сводными результатами анализов проб за 2009-2013 гг., исходная вода не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода...» по ряду показателей:

- общая жесткость – 15,6 мг-экв/л при нормативе в 7 мг-экв/л;
- сульфаты – 540,9 мг/л при нормативе в 500 мг/л;
- сухой остаток – 1137 мг/л при нормативе в 1000 мг/л.

Подаваемая насосами I подъема вода поступает в РЧВ 2х3000 м³, проходит обработку в бактерицидных установках и попадает на станцию II подъема, откуда по напорному трубопроводу Ø 500 мм поступает в городскую сеть. РЧВ 2х3000 м³, здание бактерицидных установок и насосная станция расположены на одной площадке и имеют общую зону санитарной охраны.

При дальнейшем осуществлении централизованного ХВС от данного водозабора необходимо предусмотреть строительство станции умягчения исходной воды в целях доведения показателей жесткости до нормативных, а также предусмотреть меры по улучшению прочих нормируемых показателей качества.

Текущее техническое состояние элементов водозабора (скважины, водоводы до РЧВ 2х3000 м³, строительные конструкции) оценивается как полностью удовлетворительное.

### Водозабор «Бишинды»:

Водозабор представляет комплекс из 4-х технологически связанных каптированных родников нисходящего типа с сосредоточенным выходом подземных вод. Расстояние между каптажами составляет от 1 до 3 км. Технологическая схема подачи воды от водозабора «Бишинды» приведена на рисунке 1.4.

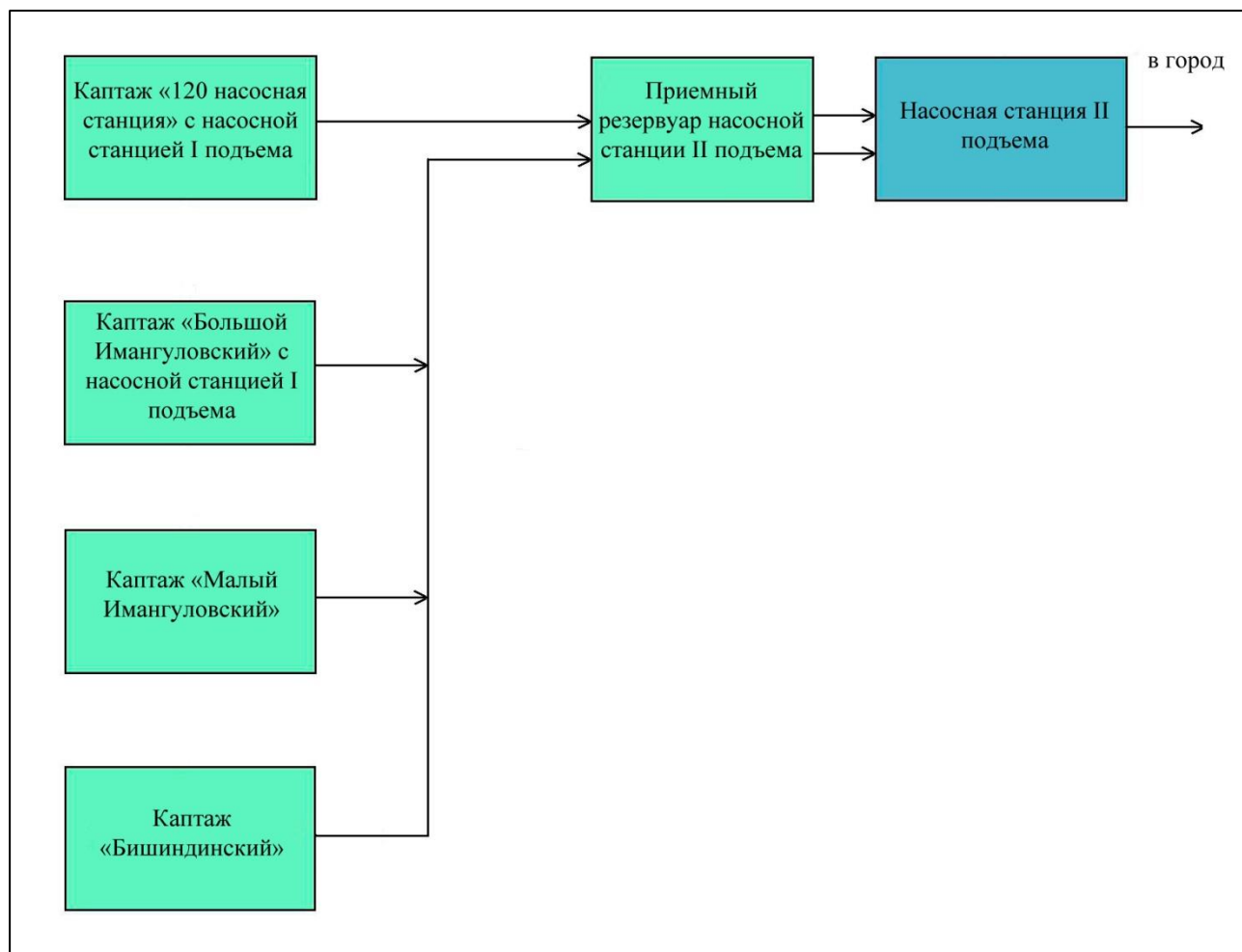


Рисунок 1.4 – Технологическая схема подачи воды от водозабора «Бишинды»

Каптаж «Большой Имангуловский» расположен в 400 м северо-восточнее окраины с. Имангулово, на правом берегу ручья Бишинды, в 150 м от русла. Родник каптирован бетонной емкостью 17 м<sup>3</sup>. Из данной емкости вода насосом подается в объединенный водовод Ø 300 мм, транспортирующий также воду с «Малого Имангуловского» и «Бишиндинского» каптажей, по которому поступает в приемный резервуар станции II подъема.

Каптаж «Малый Имангуловский» расположен на западной окраине с. Имангулово, на левом берегу ручья Бишинды, в 30 м от русла. Абсолютная отметка выхода родника 192 м. Родник каптирован бетонированной емкостью 27 м<sup>3</sup>. Родник нисходящий, сосредоточенный, каптаж является естественным выходом подземных вод отложений нижнеказанского яруса верхней перми. Вода самотеком поступает в объединенный водовод Ø 300 мм,

транспортирующий также воду с «Большого Имангуловского» и «Бишиндинского» каптажей, по которому поступает в приемный резервуар станции II подъема.

Каптаж «Бишиндинский» расположен в 2,5 км северо-восточнее северной окраины с. Новые Бишинды. Абсолютная отметка выхода родника 120 м. Родник каптирован двумя железобетонными кольцами Ø 1,5 м, глубиной 2,5 м. Каптаж родника является естественным выходом подземных вод отложений нижеказанского яруса верхней перми, представленных трещиноватыми известняками. Вода с каптажа поступает самотеком в объединенный водовод Ø 300 мм, транспортирующий также воду с «Большого Имангуловского» и «Малого Имангуловского» каптажей, по которому поступает в приемный резервуар станции II подъема.

Каптаж «120 насосная станция» расположен в 2,4 км юго-восточнее восточной окраины с. Имангулово, на правом берегу ручья Бишиндинка, в 70 м от русла. Абсолютная отметка выхода родника 192 м. Родник каптирован бетонированной емкостью 18 м³. Родник нисходящий, сосредоточенный, каптаж является естественным выходом подземных вод отложений нижеказанского яруса верхней перми. Вода из бетонированной емкости насосом подается в приемный резервуар насосной станции II подъема.

Разрешенный объем забора воды составляет 1547,65 тыс. м³/год (4240 м³/сут.).

Фактическая производительность водозабора «Бишинды» составляет 4000 м³/сут.

Характеристики насосного оборудования каптажей «Большого Имангуловского» и «120 насосная станция» представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Характеристики насосного оборудования каптажей водозабора «Бишинды»

Наименование каптажа	Тип насоса	Номинальная подача, м³/ч	Номинальный напор, кгс/см²	Мощность/число оборотов электродвигателя, кВт / об./мин	Год установки/замены
"Большой Имангуловский"	К 80/50	50	5	15/3000	2004
	К 100-65-200	90	6	30/3000	2003
"120 насосная станция"	К 100-65-200	100	6,7	45/3000	2001
	К 100-65-200	100	5	30/3000	2004
	К 80/50	50	5	15/3000	2005

По сводным результатам анализов проб за 2013 г. исходная вода является пригодной по всем нормируемым показателям, кроме общей жесткости: фактический показатель составил 11,1 мг-экв/л при нормативе в 7 мг-экв/л. Для дальнейшего использования водозабора в качестве источника питьевого водоснабжения необходимо предусмотреть строительство станции умягчения воды с целью доведения качества подаваемой воды до нормативовного.

Каптажные сооружения, насосные станции I подъема, а также водоводы как до насосной станции II, так и после нее введены в эксплуатацию в 1958 г., техническое состояние оценивается как неудовлетворительное. Требуется проведение капитального ремонта каптажей, насосных станции I подъема, а также водоводов до насосной станции II подъема и от насосной II подъема до городской сети.

#### **Водозабор «ТЗГОиА»:**

Забор воды данным водозабором осуществляется в соответствии с Лицензией на пользование недрами от 28.03.2011 № 01385, выданной Управлением по недропользованию по Республике Башкортостан. Срок окончания действия данной лицензии – 30.04.2021.

Величина суммарного разрешенного забора воды составляет 3504 тыс. м<sup>3</sup>/год (или 9600 м<sup>3</sup>/сут.) при понижении динамического уровня не более чем до 25 м от поверхности земли.

Водозабор введен в эксплуатацию в 1963 г. (реконструирован в 1971 г.) и расположен на территории ОАО «Туймазинский завод геофизического оборудования и аппаратуры» в 1,5 км южнее р. Усень. Эксплуатационные номера скважин: №№ 3, 4, 5, 6, 13. Скважины рассредоточены по внутриводосборной территории на участке S 3.25 га.

Глубина скважин составляет 55-70 м. Статический уровень воды в скважинах находится в пределах 17,5-19 м. При строительной откачке дебиты скважин составили 3,6-8,3 л/с с понижением статического уровня в пределах 1-2,5 м.

Основные характеристики данных скважин приведены в таблице 1.5.

**Таблица 1.5 – Характеристики эксплуатируемых скважин водозабора «ТЗГОиА»**

<b>Эксплуатационный номер скважины</b>	<b>Глубина, м</b>	<b>Производительность, м<sup>3</sup>/ч</b>	<b>Статический уровень вод, м</b>	<b>Динамический уровень воды, м</b>
3	55	21,6	18	21,3
4	55	21,6	18	21,3
5	60	30	19	20,5
6	60	15	17,5	18,5
13	70	30	17,5	25,5

Перечень и характеристики насосного оборудования действующих скважин представлены в таблице 1.6.



Таблица 1.6 – Перечень и основные характеристики насосного оборудования водозабора «ТЗГОиА»

Эксплуатационный номер скважины	Тип насоса	Номинальная подача, м³/ч	Номинальный напор, кгс/см²	Мощность/число оборотов электропривода, кВт / об./мин	Год установки/ замены
3	ЭЦВ 10-120-60	120	6	32/3000	2006
4	ЭЦВ 10-65-60	65	6	18,5/3000	2007
5	ЭЦВ 10-63-100	63	10	32/2900	2008
6	ЭЦВ 10-63-110	63	11	32/2900	2003
13	ЭЦВ 10-65-65	65	6,5	18,5/3000	2007

Запасы подземных вод формируются за счет естественных ресурсов вод уфимского яруса верхней перми, постепенно переходящими в загипсованные отложения кунгурского яруса с привлечением аллювиальных подземных вод долины р. Усень и ее поверхностного стока. Водовмещающие породы представлены трещиноватыми песчаниками, известняками и аллювиальными песчано-гравийными отложениями.

В соответствии со сводными результатами анализов проб за 2015 г., исходная вода не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода...» по ряду показателей:

- общая жесткость – 16,92 мг-экв/л при нормативе в 7 мг-экв/л;
- нитраты – 123,9 мг/л при нормативе в 45 мг/л;
- сухой остаток – 1587 мг/л при нормативе в 1000 мг/л;
- магний – 92 мг/л при нормативе в 50 мг/л.

Подаваемая насосами I подъема вода поступает в РЧВ 2х1000 м³, проходит обработку в бактерицидных установках и попадает на станцию II подъема, откуда по трем напорным трубопроводам Ø 250, 300 и 400 мм поступает в городскую сеть. РЧВ 2х3000 м³, здание бактерицидных установок и насосная станция расположены на одной площадке и имеют общую зону санитарной охраны.

При дальнейшем осуществлении централизованного ХВС от данного водозабора необходимо предусмотреть строительство станции умягчения исходной воды в целях доведения показателей жесткости до нормативных, а также предусмотреть меры по улучшению прочих нормируемых показателей качества.

Текущее техническое состояние элементов водозабора (скважины, водоводы до РЧВ 2х3000 м³, строительные конструкции) оценивается как полностью удовлетворительное.



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

В качестве подготовки исходной воды перед её подачей абонентам на всех 4-х существующих водозаборах применяются установки ультрафиолетового и ультразвукового обеззараживания.

Характеристики используемых установок приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Характеристики водоподготовительных устройств

Источник исходной воды	Тип бактерицидной установки	Производительность одной установки, м³/ч	Кол-во установок, шт	Место установки
водозабор "Нугуш"	"Лазурь М-250"	250	5	В отдельном здании бактерицидных установок рядом с РЧВ 2х2500
водозабор "Нуркеево-1"	УОВ-150-ДМ	500	1	В отдельном здании бактерицидных установок рядом с НС II подъема
водозабор "Бишинды"	УДВ-150	140	1	В отдельном помещении здания НС II подъема
водозабор "ТЗГОиА"	УОВ-150	150	3	В отдельном помещении здания НС II подъема

Бактерицидные установки водозабора «Нугуш» введены в эксплуатацию в 2008 г. Суммарная производительность станции водоподготовки составляет 1250 м³/ч. Станция расположена на площадке напорных резервуаров 2х2500 м³. По технологической схеме исходная вода попадает в резервуары после обеззараживания на бактерицидных установках. Техническое состояние здания бактерицидных установок, самих установок и внутренней трубопроводной обвязки оценивается как удовлетворительное.

На водозаборе «Нуркеево-1» используется бактерицидная установка УОВ-150-ДМ производительностью 500 м³/ч (12000 м³/сут.). Установка находится в отдельном здании, по технологической схеме подачи воды – между РЧВ 2х3000 м³ и насосной станцией II подъема, и введена в эксплуатацию в 1980 г. Техническое состояние здания бактерицидной установки, самой установки и внутриводопроводной обвязки удовлетворительное.

На водозаборе «Бишинды» используется бактерицидная установка УДВ-150 производительностью 140 м³/ч (3360 м³/сут.), что не позволяет использовать производительность водозабора в полном объеме (~ 4000 м³/сут.). Установка находится в отдельном помещении здания насосной станции II подъема и введена в эксплуатацию в 1958 г. Техническое состояние здания насосной II подъема, бактерицидных установок и их

внутристанционной водопроводной обвязки неудовлетворительное, требуется проведение капитального ремонта с заменой установки на современные аналоги с увеличением производительности.

На водозаборе «ТЗГОиА» используются три параллельно установленные бактерицидные установки УОВ-150 производительностью 150 м³/ч каждая (Σ 10800 м³/сут.). Установки находятся в отдельном помещении насосной станции II подъема, по технологической схеме подачи воды – между РЧВ 2х1000 м³ и насосной станцией II подъема. Техническое состояние здания бактерицидной установки и внутристанционной водопроводной обвязки удовлетворительное. Непосредственно установки требуют замены на современный аналог ввиду неудовлетворительного технического состояния.

#### 1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций

**Насосная станция II подъема водозабора «Нугуш»:** данная насосная станция II подъема расположена в ~ 15 км от города в непосредственной близости от Туймазинского водохранилища. НС предназначена для подачи поднимаемой из скважин водозабора «Нугуш» воды в напорные РЧВ 2х2500 м³, расположенные рядом с с. Агиртамак. Вода подается на станцию по двум водоводам Ø 400 мм от двух приемных резервуаров объемом 150 м³ каждый. В резервуары чистой воды, расположенные вблизи с. Агиртамак, вода от насосной на данный момент подается по одному водоводу Ø 500 мм, строительство второго параллельного водовода Ø 500 мм будет производиться в соответствии с III очередью строительства водозабора. После РЧВ 2х2500 м³ вода самотеком подается в городскую сеть, а также части потребителей в с. Агиртамак. Станция введена в эксплуатацию в 2008 г.

Электроснабжение организовано по II категории надежности: НС присоединена посредством двух силовых электрокабелей к двухтрансформаторной подстанции к двум шинам РУ 0,4 кВ. ВРУ 0,4 кВ, шкафы управления и автоматизации насосной и машинный зал находятся в двух разных помещениях.

В состав основного оборудования станции входит 7 насосных агрегатов, характеристики агрегатов приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Характеристики установленного насосного оборудования НС II подъема водозабора «Нугуш»

Тип	Кол-во, шт.	Номинальная подача, м³/ч	Номинальный напор, кгс/см²	Мощность/число оборотов электропривода, кВт / об./мин	Год установки/ замены
ЦНС-180-170	7	180	17	132/1500	2008

В напорном трубопроводе насосами поддерживается давление 13-14 кгс/см². Станция работает круглосуточно в течение всего года. Работа насосов автоматизирована,

автоматизация осуществляется посредством управления насосами частотным преобразователем в зависимости от давления в напорном трубопроводе (на напорном трубопроводе установлен датчик давления). Текущие параметры работающего оборудования выводятся на монитор компьютера, установленного в помещении операторской. На напорном трубопроводе установлен манометр для визуального контроля давления после насосной.

Постоянно в работе находится 2-3 насоса ввиду того, что станция запроектирована на обеспечение в будущем водоснабжением большей части существующих и перспективных потребителей города, а также ряда сел и деревень, поэтому 4-5 насосов находятся в резерве.

Учет объемов отпускаемой в сеть воды осуществляется электромагнитным расходомером марки «Взлет МР» (модель УРСВ-510). Объем подачи воды за 2013 г. составил 2716,82 тыс. м<sup>3</sup>, среднесуточная подача ~ 7443 м<sup>3</sup>.

Обогрев помещений насосной станции осуществляется за счет котельной, расположенной в отдельном помещении насосной. В состав оборудования котельной входит два котла марки «RS-A100».

В состав постоянного обслуживающего персонала входят два дежурных оператора станции, электрик и слесарь.

Техническое состояние здания насосной, технологического оборудования и внутренней трубопроводной обвязки находится в удовлетворительном состоянии.

**Насосная станция II подъема водозабора «Нуркеево-1»:** данная насосная станция II подъема расположена в юго-восточной части пригородной зоны. НС предназначена для подачи поднимаемой из скважин водозабора «Нуркеево-1» воды в городскую сеть. Вода, поступающая от скважинных насосов, поступает в РЧВ 2х3000 м<sup>3</sup>, после которых проходит обработку в бактерицидных установках и поступает в насосную станцию. Станция введена в эксплуатацию в 1980 г.

Электроснабжение организовано по II категории надежности: НС присоединена посредством двух силовых электрокабелей к двухтрансформаторной подстанции к двум шинам РУ 0,4 кВ. ВРУ 0,4 кВ, шкафы управления и автоматизации насосной и машинный зал находятся в общем помещении.

В состав основного оборудования станции входит 4 насосных агрегата, характеристики агрегатов приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Характеристики установленного насосного оборудования НС II подъема водозабора «Нуркеево-1»

Тип	Кол-во, шт.	Номинальная подача, м <sup>3</sup> /ч	Номинальный напор, кгс/см <sup>2</sup>	Мощность/число оборотов электропривода, кВт / об./мин	Год установки/ замены
NK 150-400 (ст. № 1)	1	500	5	110/1500	2004

Д 315-50 (ст. № 2-3)	2	315	5	75/1500	1979
Д 315-71 (ст. № 4)	1	315	7	100/3000	1984

В напорном трубопроводе Ø 500 мм насосами поддерживается давление 3-4 кгс/см<sup>2</sup>. Станция работает круглосуточно в течение всего года. Работа насосов автоматизирована, автоматизация осуществляется посредством управления насосами частотным преобразователем в зависимости от давления в напорном трубопроводе (на напорном трубопроводе установлен датчик давления). На напорном трубопроводе установлен манометр для визуального контроля давления после насосной.

Постоянно в работе, как правило, находится 1 насос, а остальные 3 находятся в резерве.

Учет объемов отпускаемой в сеть воды осуществляется электромагнитным расходомером марки «Взлет МР» (модель УРСВ-010М). Объем подачи воды за 2013 г. составил 1375,75 тыс. м<sup>3</sup>, среднесуточная подача ~ 3769 м<sup>3</sup>.

Обогрев машинного зала не производится, в помещении дежурного оператора установлены электрические обогреватели.

В состав постоянного дежурного персонала входит оператор станции.

Техническое состояние здания насосной оценивается как удовлетворительное. Внутренняя трубопроводная обвязка находится в неудовлетворительном состоянии – имеются течи, требуется капитальный ремонт с заменой трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры. Также замены требует часть насосных агрегатов, выработавших нормативный рабочий ресурс.

**Насосная станция II подъема водозабора «Бишинды»:** данная насосная станция II подъема расположена в 13 км южнее города. НС предназначена для подачи воды, поступающей от каптажей водозабора «Бишинды». Вода от каптажей поступает в приемный резервуар 250 м<sup>3</sup>, проходит обработку в бактерицидных установках, после чего насосами II подъема подается в город. Станция введена в эксплуатацию в 1958 г.

В состав основного оборудования станции входит 3 насосных агрегата, характеристики агрегатов приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Характеристики установленного насосного оборудования НС II подъема водозабора «Бишинды»

Тип	Кол-во, шт.	Номинальная подача, м <sup>3</sup> /ч	Номинальный напор, кгс/см <sup>2</sup>	Мощность/число оборотов электропривода, кВт / об./мин	Год установки/ замены
ЦНС-300-180	1	300	18	250/1500	2002
ЦНС-180-170	2	180	17	132/1500 - ст. № 2; 160-1500 ст. № 3	2006 - ст. № 2; 2004 -1500 ст. № 3

В напорном трубопроводе Ø 300 мм станции насосами поддерживается давление 7-9 кгс/см<sup>2</sup>. Станция работает круглосуточно в течение всего года. Работа насосов не автоматизирована. На напорном трубопроводе установлен манометр для визуального контроля давления после насосной.

Постоянно в работе, как правило, находится 1 насос, а остальные 2 находятся в резерве.

Учет объемов отпускаемой в сеть воды осуществляется электромагнитным расходомером модели «Акрон-01». Объем подачи воды за 2013 г. составил 1248,24 тыс. м<sup>3</sup>, среднесуточная подача ~ 3419 м<sup>3</sup>. Помимо насосных агрегатов в здании насосной располагается бактерицидная установка (описание дано в соответствующем подпункте).

Техническое состояние здания насосной, наружных всасывающего и напорного водоводов, а также внутренней трубопроводной обвязки находятся в неудовлетворительном техническом состоянии ввиду продолжительного срока эксплуатации и требуют проведения капитального ремонта с заменой водоводов, внутренней обвязки.

**Насосная станция II подъема водозабора «ТЗГОиА»:** данная насосная станция II подъема расположена в юго-восточной части города на территории промплощадки ОАО «ТЗГОиА». НС предназначена для подачи поднимаемой из скважин водозабора «ТЗГОиА» воды в городскую сеть. Вода, поступающая от скважинных насосов, поступает в РЧВ 2х1000 м<sup>3</sup>, после которых проходит обработку в бактерицидных установках и поступает в насосную станцию. Станция введена в эксплуатацию в 1978 г.

Электроснабжение организовано по III категории надежности: НС присоединена к двухтрансформаторной подстанции к двум шинам РУ 0,4 кВ. ВРУ 0,4 кВ, шкафы управления и автоматизации насосной и машинный зал находятся в общем помещении.

В состав основного оборудования станции входит 4 насосных агрегата, характеристики агрегатов приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Характеристики установленного насосного оборудования НС II подъема водозабора «ТЗГОиА»

Тип	Кол-во, шт.	Номинальная подача, м <sup>3</sup> /ч	Номинальный напор, кгс/см <sup>2</sup>	Мощность/число оборотов электропривода, кВт / об./мин	Год установки/ замены
Д 320-70	1	320	7	100/3000	1997
Д 320-70	2	320	7	90/3000	1997
Д 320-50	1	320	5	75/1450	1997

В сборном напорном трубопроводе насосами поддерживается постоянная величина давления. Станция работает круглосуточно в течение всего года. Работа насосов

автоматизирована, автоматизация осуществляется посредством управления насосами частотным преобразователем в зависимости от давления в напорном трубопроводе (на напорном трубопроводе установлен датчик давления). На напорном трубопроводе установлен манометр для визуального контроля давления после насосной.

Постоянно в работе, как правило, находится 1 насос, а остальные 3 находятся в резерве.

Учет объемов отпускаемой в сеть воды осуществляется электромагнитным расходомером марки «Взлет МР» (модель УРСВ-010М)..

Система отопления насосной станции централизованная.

В состав постоянного дежурного персонала входит оператор станции.

Техническое состояние здания насосной оценивается как удовлетворительное, однако отдельные её элементы и системы требуют замены/модернизации ввиду технического и морального износа: узел учета; насосные агрегаты; система телемеханики; частотный преобразователь; система отопления (два газовых котла); система наружного освещения.

**Повысительная насосная станция «Чулпан»:** данная повысительная станция расположена в жилом районе «Чулпан» и предназначена для поддержания необходимого напора воды, подаваемой в данный район. ПНС введена в эксплуатацию в 2011 г.

Электроснабжение организовано по III категории надежности: ПНС присоединена посредством одного силового электрокабеля к однотрансформаторной подстанции к шине РУ 0,4 кВ. ВРУ 0,4 кВ, шкафы управления и автоматизации, а также насосные агрегаты находятся внутри одного помещения.

В состав основного оборудования станции входит 4 насосных агрегата, характеристики агрегатов приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Характеристики установленного насосного оборудования ПНС «Чулпан»

Марка; модель	Кол-во, шт.	Номинальная подача, м³/ч	Номинальный напор, кгс/см²	Мощность/число оборотов электропривода, кВт / об./мин	Год установки/замены
Wilox; mvi1605/6-1/16/e/3-400-50-2	4	50	5	4/3000	2011

Давление во всасывающем трубопроводе находится в пределах 1,2-2 кгс/см². В напорном трубопроводе станции насосами поддерживается давление 3,5 кгс/см². Станция работает круглосуточно в течение всего года. Работа насосов автоматизирована, автоматизация осуществляется посредством управления насосами частотным

преобразователем в зависимости от давления в напорном трубопроводе (на напорном трубопроводе установлен датчик давления). На всасывающем и напорном трубопроводах установлены манометры для контроля давления до и после насосной.

Насосная станция работает в зависимости от фактического водопотребления количеством насосов от 1 до 4. В будущем ожидается увеличение расхода воды через станцию ввиду перспектив застройки района.

Учет объемов отпускаемой в сеть воды осуществляется электромагнитным расходомером марки «Взлет МР» (модель «ЭРСВ-520Л»). Объем подачи воды за 2013 г. составил 63,599 тыс. м<sup>3</sup>, среднесуточная подача ~ 174 м<sup>3</sup>.

В насосной находится 2 электрических обогревателя, поддерживающих нормативную температуру внутри ВНС в осенне-зимний период.

Ввиду существующего уровня автоматизации ПНС постоянное присутствие обслуживающего персонала не требуется. Ежедневно ответственный работник из числа оперативно-дежурного персонала посещает ПНС для контроля технического состояния оборудования, а также регистрации основных параметров работы объекта.

Здание и оборудование насосной находятся в удовлетворительном техническом состоянии.

**Повысительная насосная станция «Тубанкуль»:** данная повысительная станция расположена в жилом районе «Тубанкуль» и предназначена для поддержания необходимого напора воды, подаваемой в данный район. ПНС введена в эксплуатацию в 2011 г.

Электроснабжение организовано по III категории надежности: ПНС присоединена посредством одного силового электрокабеля к однострансформаторной подстанции к шине РУ 0,4 кВ. ВРУ 0,4 кВ, шкафы управления и автоматизации, а также насосные агрегаты находятся внутри одного помещения.

В состав основного оборудования станции входит 3 насосных агрегата, характеристики агрегатов приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13– Характеристики установленного насосного оборудования ПНС «Тубанкуль»

Марка; модель	Кол-во, шт.	Номинальная подача, м <sup>3</sup> /ч	Номинальный напор, кгс/см <sup>2</sup>	Мощность/число оборотов электропривода, кВт / об./мин	Год установки/ замены
Wilo»; mvi3204-3/16/e/3-400-50-2	3	50	5	5/3000	2011



В напорном трубопроводе станции насосами поддерживается давление 3 кгс/см<sup>2</sup>. Станция работает круглосуточно в течение всего года. Работа насосов автоматизирована, автоматизация осуществляется посредством управления насосами частотным преобразователем в зависимости от давления в напорном трубопроводе (на всасывающем трубопроводе установлен датчик давления). На напорном трубопроводе установлен манометр для контроля давления после насосной.

Постоянно в работе находится 1 насос ввиду малого текущего потребления воды данным районом, 2 насоса находятся в резерве.

Учет объемов отпускаемой в сеть воды осуществляется электромагнитным расходомером марки «Взлет МР» (модель «ЭРСВ-520Л»). Объем подачи воды за 2013 г. составил 28,460 тыс. м<sup>3</sup>, среднесуточная подача ~ 78 м<sup>3</sup>.

В насосной находится 2 электрических обогревателя, поддерживающих нормативную температуру внутри здания в осенне-зимний период.

Ввиду существующего уровня автоматизации ПНС постоянное присутствие обслуживающего персонала не требуется. Ежедневно ответственный работник из числа оперативно-дежурного персонала посещает ПНС для контроля технического состояния оборудования, а также регистрации основных параметров работы объекта.

Техническое состояние здания и оборудования насосной удовлетворительное.

**Повысительная насосная станция «Ильчимбетово»:** данная повысительная станция расположена в западной части города и предназначена для поддержания необходимого напора воды, подаваемой в с. Ильчимбетово и с. Япрыково. ПНС введена в эксплуатацию в 2005 г.

Электроснабжение организовано по II категории надежности: ПНС присоединена посредством одного силового электрокабеля к двухтрансформаторной подстанции к двум шинам РУ 0,4 кВ посредством кабельной перемычки. ВРУ 0,4 кВ, шкафы управления и автоматизации насосной и машинный зал находятся в отдельных помещениях.

В состав основного оборудования станции входит 3 насосных агрегата, характеристики агрегатов приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Характеристики установленного насосного оборудования ПНС «Ильчимбетово»

Тип	Кол-во, шт.	Номинальная подача, м <sup>3</sup> /ч	Номинальный напор, кгс/см <sup>2</sup>	Мощность/число оборотов электропривода, кВт / об./мин	Год установки/замены
ЦНС-38-110	3	38	11	22/3000	2005



В напорном трубопроводе станции насосами поддерживается давление 7-7,5 кгс/см<sup>2</sup>. Станция работает круглосуточно в течение всего года. Работа насосов автоматизирована, автоматизация осуществляется посредством управления насосами частотным преобразователем в зависимости от давления в напорном трубопроводе (на напорном трубопроводе установлен датчик давления). На напорном трубопроводе установлен манометр для контроля давления после насосной.

Постоянно в работе находится 1 насос ввиду малого текущего потребления воды в селах, 2 насоса находятся в резерве. Значительное изменение расхода через ПНС на перспективу не ожидается.

Учет объемов отпускаемой в сеть воды осуществляется электромагнитным расходомером марки «Взлет МР» (модель «ЭРСВ-510»). Объем подачи воды за 2013 г. составил 25,984 тыс. м<sup>3</sup>, среднесуточная подача ~ 71 м<sup>3</sup>.

В машинном помещении насосной находится 2 электрических обогревателя, поддерживающих нормативную температуру внутри ПНС в осенне-зимний период. В помещении находится 1 электрообогреватель.

Ввиду существующего уровня автоматизации ПНС постоянное присутствие обслуживающего персонала не требуется. Ежедневно ответственный работник из числа оперативно-дежурного персонала посещает ПНС для контроля технического состояния оборудования, а также регистрации основных параметров работы объекта.

Техническое состояние здания насосной и установленного оборудования характеризуется как удовлетворительное.

#### **1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных систем водоснабжения**

Водоснабжение ГП г. Туймазы осуществляется посредством подачи воды по водоводам от 4-х водозаборов: «Нугуш», «Нуркеево-1», «Бишинды» и «ТЗГОиА».

Протяженность водовода Ø 500 мм от насосной станции II подъема до РЧВ 2х2500 м<sup>3</sup> водозабора «Нугуш» составляет порядка 12 км. Водовод на данный момент проложен в одну нитку, ввод в эксплуатацию второй параллельной нитки ожидается по окончании III очереди строительства водозабора к 2016 г. Первая нитка введена в эксплуатацию в 2008 г., материал трубопровода – пластик. От РЧВ 2х2500 м<sup>3</sup> до городской распределительной сети в настоящий момент функционирует две нитки Ø 500 мм, в которые также врезаны: три трубопровода для перспективы снабжения с. Агиртамак (1хØ 220мм, 2хØ160 мм) и трубопровод, по которому водоснабжением обеспечивается ООО «Мясокомбинат Зигитякский».

#### **1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении городского поселения**

Одной из главных проблем организации качественного обслуживания системы централизованного водоснабжения ГП г. Туймазы является отсутствие технической документации на водопроводные сети, а также отсутствие такой информации, как годы прокладки трубопроводов, длины, диаметров и материала участков городских распределительных сетей.

Все здания и сооружения водозабора «Бишинды», включая насосную станцию II подъема, введены в эксплуатацию в 1958 г. и характеризуются неудовлетворительным техническим состоянием. Каптажные сооружения, насосные станции I подъема каптажей «120 насосная станция» и «Большой Имангуловский», водоводы от каптажей до насосной станции II, а также от насосной до городских сетей и сама насосная требуют проведения капитального ремонта. Оборудование насосных станций требует замены, также как и бактерицидная установка, находящаяся в здании насосной II подъема и ограничивающая производительность водозабора. Необходимо проведение капитальных ремонтов здания и оборудования станции, а также водоводов.

Исходная вода всех водозаборов не удовлетворяет требованию СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода...» по показателю общей жесткости: по результатам анализов проб воды на конечных точках распределительной сети за 2013 г. показатель жесткости колеблется в пределах от 8 до 16,92 мг-экв/л при допустимом значении в 7 мг-экв/л. Помимо общей жесткости, исходная вода водозабора «Нуркеево-1» не удовлетворяет требованиям по таким показателям, как сухой остаток и содержание сульфатов. Помимо существующих установок обеззараживания необходимо в дальнейшем предусмотреть внедрение систем соответствующей водоподготовки.

Также на территории города часть магистральных участков сетей введена в эксплуатацию более 50 лет назад и требует замены.

Часть территорий ГП г. Туймазы (восточная часть, жилой район «Усень» и западная часть, жилой район «Чулпан»), на которых расположена жилая застройка, не обеспечена централизованным водоснабжением, в связи с чем требуется разработка проектов и прокладка наружных сетей водоснабжения.

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

Основным поставщиком горячей воды для нужд горячего водоснабжения в ГП г. Туймазы является ООО «Туймазинские тепловые сети».

Централизованное горячее водоснабжение в ГП г. Туймазы представлено закрытыми системами в двухтрубном исполнении. Подготовка горячей воды для нужд ГВС осуществляется непосредственно на котельных, через теплообменное оборудование. В

качестве исходной воды для нужд ГВС выступает водопроводная вода. Основные характеристики централизованных систем горячего водоснабжения, представлены в таблице 1.15.

Таблица 1.15 – Основные характеристики централизованных систем ГВС

Система централизованного ГВС	Способ присоединения к системе теплоснабжения	Наличие циркуляционного трубопровода	Исходная вода
Котельная №1	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №3	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №4	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №6	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №7	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №11	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №12	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №13	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №20	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №21	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №22	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №23	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода

Деление территории ГП г. Туймазы на эксплуатационные зоны централизованного горячего водоснабжения происходит по принадлежности систем ГВС к источнику теплоснабжения, т.е. по зонам действия котельных.

Существующие зоны действия источников тепловой энергии города:

- **Зона действия котельной №1**

Котельная №1 расположена по адресу: ГП г. Туймазы, ул. Южная, 6А. Зона действия котельной №1 распространяется на микрорайоны №15 и №14 кварталы №№.1, 1а, 2, 3, 11, 12, 13.

- **Зона действия котельной №3**

Котельная №3 расположена по адресу: ГП г. Туймазы, ул. Л. Морозова, 12. Зона действия котельной №3 распространяется на микрорайон №15 кварталы №№.3, 4, 4а, 5.

- **Зона действия котельной №4**

Котельная №4 расположена по адресу: ГП г. Туймазы, ул. Мичурина, 10А. Зона действия котельной №4 распространяется частично на микрорайоны №14, №15 и №11.

- **Зона действия котельной №6**

Котельная №6 расположена по адресу: ГП г. Туймазы, мкр. Солнечный, ул. Мостовая, 12. Зона действия котельной №6 распространяется на микрорайоны №13, и «Солнечный».

- **Зона действия котельной №7**

Котельная №7 расположена по адресу: ГП г. Туймазы, ул. Комарова, 17Г. Зона действия котельной №7 распространяется на микрорайоны №9 и №12.

- **Зона действия котельной №11**

Котельная №11 расположена по адресу: ГП г. Туймазы, ул. Луначарского, 55А. Зона действия котельной №11 распространяется на квартал №15.

- **Зона действия котельной №12**

Котельная №12 расположена по адресу: ГП г. Туймазы, ул. Ленина, 5А. Зона действия котельной №12 распространяется на микрорайоны №4 и №5.

- **Зона действия котельной №13**

Котельная №13 расположена по адресу: ГП г. Туймазы, ул. Мичурина, 22В. Зона действия котельной №13 ограничена улицами Лесовода Морозова, Мичурина, Чапаева и Луначарского.

- **Зона действия котельной №20**

Котельная №20 расположена по адресу: ГП г. Туймазы, мкр. «Молодёжный», 14А. Зона действия котельной №20 распространяется на микрорайон «Молодёжный».

- **Зона действия котельной №21**

Котельная №21 расположена по адресу: ГП г. Туймазы, ул. Комарова, 4Б. Зона действия котельной №21 распространяется на микрорайоны №9, №8 и кв. №35.

- **Зона действия котельной №22**

Котельная №22 расположена по адресу: ГП г. Туймазы, ул. Островского, 5А. Зона действия котельной №22 распространяется на микрорайон №8.

- **Зона действия котельной №23**

Котельная №23 расположена по адресу: ГП г. Туймазы, пр-т Ленина, 2/1. Зона действия котельной №23 распространяется на микрорайон №8.

Ряд котельных, такие как №2,8,14,19, работают только на отопительные нужды. Обеспечение горячей водой на нужды ГВС потребителей, входящих в зону действия данных котельных осуществляется от соседних источников тепловой энергии, либо от индивидуальных водоподогревателей.

Ряд эксплуатационных зон котельных взаимосвязаны перемычками трубопроводов ГВС.

**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)**

Все перечисленные объекты и сети системы централизованного ХВС находятся в муниципальной собственности ГП г. Туймазы. Эксплуатацию указанных объектов и сетей централизованной системы ХВС осуществляет ООО «Тумазыводоканал» посредством договора аренды на объекты и сети. Часть наружных сетей системы ХВС, располагающихся внутри территорий промышленных предприятий, находится в собственности соответствующих юридических лиц.

Объекты и сети системы централизованного ГВС находятся в собственности муниципального района Туймазинский район Республики Башкортостан и, согласно договору, с 2011 г. переданы в безвозмездное пользование ООО «Туймазинские тепловые сети» сроком на 10 лет для осуществления хозяйственной и иной деятельности по прямому назначению.

## **2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

### **2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения**

В ГП г. Туймазы действует централизованная система ХВС. Данная Схема предусматривает комплексную модернизацию объектов системы водоснабжения, с сохранением ее структуры и основных принципов функционирования.

Развитие системы водоснабжения направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение надежности и бесперебойности водоснабжения;
- организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;
- сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- повышение энергоэффективности транспортировки воды;
- обеспечение подачи абонентам определенного объема воды требуемого качества;
- сокращение нерационального использования питьевой воды;
- повышение качества обслуживания абонентов.

#### **Обеспечение надежности и бесперебойности водоснабжения:**

Для обеспечения надежности и бесперебойности водоснабжения на территории городского поселения схемой предусматривается планомерная реконструкция участков водопроводных сетей, реконструкция и строительство водозаборных узлов. Приоритет при замене водоводов отдается магистральным трубопроводам и участкам с большими диаметрами, поскольку данные элементы вносят наибольший вклад в надежность всей системы. Расчет необходимости замены, вследствие отсутствия данных инструментальных замеров, производится исходя из фактических и нормативных сроков службы трубопроводов различных материалов, согласно расчетному износу участков сетей.

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

Организация централизованного водоснабжения на территориях поселения, где оно отсутствует, связано со строительством водопроводных сетей в соответствии с действующими нормами и правилами. При необходимости может потребоваться изменение режимов работы существующих или строительство новых насосных станций, а также

увеличение производительности водозаборных узлов. Территории городского поселения, где отсутствует централизованное ХВС, обозначены в п. 1.2 данной Схемы.

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

Организация централизованного водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта связано со строительством новых водопроводных сетей в соответствии с действующими нормами и правилами. При необходимости может потребоваться строительство новых насосных станций, а также увеличение производительности водозаборных узлов.

**Сокращение потерь воды при ее транспортировке:**

Сокращение потерь воды при ее транспортировке предполагается осуществлять в первую очередь посредством замены участков трубопроводов сетей водоснабжения. Также требуется устанавливать приборы учета потребляемой воды, в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

**Повышение энергоэффективности транспортировки воды:**

Для повышения энергоэффективности транспортировки воды требуется замена двигателей на существующих насосных станциях, а также, если необходимо строительство новых насосных станций, предусматривать в них энергоэффективные насосные агрегаты с большим КПД и частотным регулированием их производительности.

**Обеспечение подачи абонентам определенного объема воды требуемого качества:**

Для обеспечения подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды требуемого качества требуется:

- реконструкция существующих водозаборных узлов или организация новых очередей строительства водозаборов с увеличением их производительности;
- строительство новых повысительных насосных станций;
- замена участков водоводов.

**Сокращение нерационального использования питьевой воды:**

Сокращение нерационального использования воды питьевого качества предполагается производить за счет комплекса водосберегающих мер, включающих учет водопотребления в зданиях и квартирах, введение платы за воду по фактическому потреблению, в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября

2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

### **Повышение качества обслуживания абонентов:**

Вышеперечисленные мероприятия позволят повысить качество обслуживания абонентов и максимизировать долю удовлетворенных заявок на подключение абонентов к централизованной системе водоснабжения.

Развитие системы водоснабжения предполагает также планомерное улучшение целевых показателей функционирования системы, для достижения не только соответствия требованиям нормативной документации, но и сравнимости с лучшими отечественными аналогами функционирования аналогичных систем. Следует отметить, что для осуществления описанного выше развития централизованной системы водоснабжения требуются значительные финансовые затраты, обеспечить которые не может ежегодное повышение тарифов на услуги водоснабжения. Необходимо участие в различных федеральных и республиканских целевых программах, а также поддержка местного бюджета.

В соответствии с вышеперечисленными показателями в разделе 4 данной Схемы представлены предлагаемые мероприятия по развитию существующей системы ХВС ГП г. Туймазы.

К целевым показателям функционирования централизованных систем ХВС относят:

- показатели качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды.

Данные целевые показатели рассмотрены в разделе 7 данной Схемы.

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

Прогноз перспективного территориального развития городского поселения город Туймазы муниципального района Туймазинский район Республики Башкортостан определялся по предоставленным отделом архитектуры администрации городского поселения данным. За основу взяты следующие документы:

1. Проект «Внесение изменений в генеральный план городского поселения с проектом планировки I очереди строительства г. Туймазы муниципального района



Туймазинский район РБ», разработанный ЗАО ПИ «БАШКИРГРАЖДАН-ПРОЕКТ» (далее – Генплан);

2. Решение Совета муниципального района Туймазинский район Республики Башкортостан о муниципальной целевой программе «Стимулирование развития жилищного строительства в муниципальном районе Туймазинский район в 2011-2015 гг.»

Генплан рассчитан на реализацию в 2 этапа: I очередь строительства – 2009-2013 гг.; расчетный срок реализации проекта – 2014-2023 гг. Принимая во внимание эти сроки, в качестве перспективного развития территории города рассматривается второй этап реализации Генплана.

Территория городского поселения в соответствии с Генпланом делится на следующие основные жилые районы (ж.р.):

1. «Райманово»;
2. «Нагорный»;
3. «Агиртамак»;
4. «Северный»;
5. «Усень»;
6. «Центр»;
7. «Южный»;
8. «Чулпан»;

и промышленно-коммунальные зоны:

1. «Раймановская»;
2. «Агиртамакская»;
3. «Алексеевская»;
4. «Северная»;
5. «Западная»;
6. «Железнодорожная»;
7. «Восточная»;
8. «Южная».

Развитие города в южном направлении практически исчерпано, в настоящее время определены территории для многоэтажной застройки (жилой комплекс «Южный»). Развитие в западном направлении ограничено. Новое развитие селитебных территорий намечено в северном направлении. Территориальное развитие получили населенные пункты Райманово и Агиртамак, на данный момент имеющие статус сел и присоединяемые к территории города, а также жилой район «Нагорный», где на данный момент отсутствует застройка.

Ж.р. «Центральный» – главный планировочный район города, на территории которого сформирован городской центр. Застройка района центра разнохарактерна. От мелких кварталов с 2-х-4-х этажными домами до микрорайонов с жилыми домами 5-9 этажей и более. Предполагается реконструкция существующих кварталов между улицами Южной и Луначарского и вдоль улицы Островского. Предлагается снос ветхого жилья со строительством на их месте новых жилых домов, сохранить при этом камерность сложившихся кварталов застройки 50-х годов.

Ж.р. «Северный» не имеет свободных территорий, предполагается перепрофилирование промышленно-коммунальных объектов, которые находятся в селитебной застройке, упорядочение застройки вдоль железной дороги, на свободных территориях размещать объекты оптовой торговли.

Ж.р. «Усень» застроен мелкими кварталами с домами усадебного типа с вкраплениями, в небольшом количестве, блокированных домов. Резервов для развития район не имеет. Предполагается реконструкция и перепрофилирование ряда промышленно-коммунальных предприятий, находящихся в селитебной зоне и вдоль железной дороги.

Ж.р. «Чулпан» начал формироваться на базе населенного пункта «Тубанкуль». Планировочная структура – мелкие кварталы усадебной застройки. Развитие этого района ограничено, так как жилой район расположен на месторождении нефти. На территории находятся действующие скважины, технологические инженерные сети, обеспечивающие работу этих скважин. С севера жилой район граничит с западной промышленно-коммунальной зоной. С юго-западной стороны развитие территориального жилого района ограничено коридором нефте -, газо -, продуктопроводов.

Ж.р. «Райманово» сформирован на базе существующего населенного пункта с. Райманово и ранее выполненных отводов под усадебное строительство. Предполагается упорядочить планировочную структуру жилого района, схему транспортного обслуживания и социальной инфраструктуры.

Ожидаемая динамика изменения численности населения в соответствии с материалами Генплана, а также жилого фонда по обозначенным жилым районам представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Характеристики изменения численности населения и структуры жилищного фонда ГП г. Туймазы

Жилой район	Тип застройки	I очередь (2013 г.)	расчетный срок (2023 г.)
-------------	---------------	---------------------	--------------------------

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОД ТУЙМАЗЫ ТУЙМАЗИНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДО 2024 Г.**

		площадь застройки	численность населения	площадь застройки	численность населения
		тыс. м²	чел.	тыс. м²	чел.
«Райманово»	Усадебная блокированная	69,27	2760	78,27	2590
«Нагорный»	Усадебная блокированная	-	-	29,1	960
	Секционная малоэтажная с приусадебными участками 0,02-0,06 га	-	-	13,2	440
	Секционная малоэтажная	-	-	143,4	4780
«Агиртамак»	Усадебная блокированная	106,06	4300	106,06	3530
	Секционная малоэтажная с приусадебными участками 0,02-0,06 га	10,5	420	10,5	350
«Северный»	Усадебная блокированная	127,05	4980	127,05	4230
	Секционная малоэтажная	76,62	3040	100,52	3340
	Секционная многоэтажная	6,21	250	6,21	200
«Усень»	Усадебная блокированная	91,8	3540	91,8	3060
«Центр»	Усадебная блокированная	50,2	2220	50,2	1680
	Секционная малоэтажная	165,98	6890	174,11	6350
	Секционная многоэтажная	702,42	33000	734,92	26560
«Южный»	Усадебная блокированная	87,5	3400	96,5	3220
	Секционная малоэтажная	-	-	50	2500
	Секционная многоэтажная	-	-	75	1600
«Чулпан»	Усадебная блокированная	75,35	3010	134,75	4490
	Секционная малоэтажная с приусадебными участками 0,02-0,04 га	-	-	8,7	290

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОД ТУЙМАЗЫ ТУЙМАЗИНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДО 2024 Г.**

Жилой район	Тип застройки	I очередь (2013 г.)		расчетный срок (2023 г.)	
		площадь застройки	численность населения	площадь застройки	численность населения
		тыс. м <sup>2</sup>	чел.	тыс. м <sup>2</sup>	чел.
Промзоны	Усадебная блокированная	2	80	2	60
	Секционная малоэтажная	1,2	40	1,2	40
<b>Итого</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>67930</b>	<b>-</b>	<b>70270</b>

В настоящее время жилые районы «Агиртамак» и «Райманово» имеют статус сел и относятся к Тюменяковскому сельсовету. Системы централизованного водоснабжения представлены каптажами, наружные сети находятся в неудовлетворительном техническом состоянии и требуют перекладки. Планируется организовать централизованное водоснабжение от существующей системы посредством врезки в действующую ветку трубопровода Ø 500 мм от резервуаров чистой воды водозабора «Нугуш», а также запроектировать и построить наружные сети водоснабжения и водоотведения данных районов. Магистральный водовод, по которому планируется осуществлять водоснабжение данных жилых районов, а также жилого района «Нагорный», планируется построить к 2019 г. Также по данному трубопроводу планируется осуществить водоснабжение д. Исмаилово.

Также в настоящий момент к централизованной системе ХВС ГП г. Туймазы подключены с. Ильчимбетово и с. Япрыково.

Сводная характеристика подключенных и планируемых к подключению к централизованной системе ХВС ГП г. Туймазы населенных пунктов, в соответствии с предоставленной Администрацией ГП г. Туймазы информацией, представлена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Сводная характеристика подключенных и планируемых к подключению населенных пунктов к централизованной системе ХВС ГП г. Туймазы

Населенный пункт	Характеристика водоснабжения	Численность населения, чел.		
		сущ. пол. (2009 г.)	I очередь (2020 г.)	расчетный срок (2035 г.)
с. Ильчимбетово	подключены к централизованной системе ХВС ГП г. Туймазы, подача воды осуществляется посредством ПНС "Ильчимбетово"	1172	1217	1288
с. Япрыково		760	789	835
д. Татар-Улканово	планируется подключить к централизованной системе ХВС ГП г. Туймазы к 2020 г. посредством	707	733	776

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОД ТУЙМАЗЫ ТУЙМАЗИНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДО 2024 Г.**

Населенный пункт	Характеристика водоснабжения	Численность населения, чел.		
		сущ. пол. (2009 г.)	I очередь (2020 г.)	расчетный срок (2035 г.)
д. Чуваш-Улканово	врезки в напорный трубопровод от насосной станции II подъема водозабора "Нугуш"	170	176	187
д. Киска-Елга		87	90	96
д. Исмаилово	планируется подключить к централизованной системе ХВС ГП г. Туймазы к 2019 г. посредством магистрального водовода, врезаемого в водовод от РЧВ 2х2500 м <sup>3</sup> водозабора "Нугуш", по которому будут обеспечиваться жилые районы «Агиртамак», «Нагорный» и «Райманово»	215	223	236
д. Гафурово	планируется подключить к централизованной системе ХВС ГП г. Туймазы в 2016-2019 гг. посредством врезок в напорный трубопровод от насосной станции II подъема водозабора "Бишинды"	1240	1287	1362
с. Старые Туймазы		1411	1465	1550
д. Горный		328	340	360

Расчеты изменения величины потребления холодной воды, а также требуемой производительности объектов централизованной системы ХВС ГП г. Туймазы приведены в разделе 3 данной Схемы.

Принимая во внимание планы по обеспечению централизованным ХВС перспективных районов города, а также обеспечению существующих районов, не подключенных к системе ХВС, потребуется строительство новых объектов и участков сетей, реконструкция существующих водозаборов, а также строительство систем водоподготовки с целью доведения качества подаваемой потребителям воды до нормативных показателей. Соответствующие мероприятия описаны в разделе 4 данной Схемы.

### 3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ХОЛОДНОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ

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

Централизованное ХВС на территории ГП г. Туймазы обеспечивает ООО «Туймазыводоканал». Также за счет повысительной насосной станции «Ильчимбетово», расположенной на территории ГП г. Туймазы, осуществляется централизованное ХВС абонентов с. Ильчимбетово и с. Япрыково. Мясокомбинат ООО "Мясокомбинат Зигитякский", находящийся за пределами административных границ ГП г. Туймазы, обеспечивается водоснабжением посредством врезки в нитку водовода от РЧВ 2х2500 м<sup>3</sup> водозабора «Нугуш», также посредством трех врезок в водовод от РЧВ 2х2500 м<sup>3</sup> подключены к централизованной системе одно бюджетное учреждение в с. Агиртамак и жилые дома (две врезки из трех проложены на перспективу подключения всего села к централизованной системе).

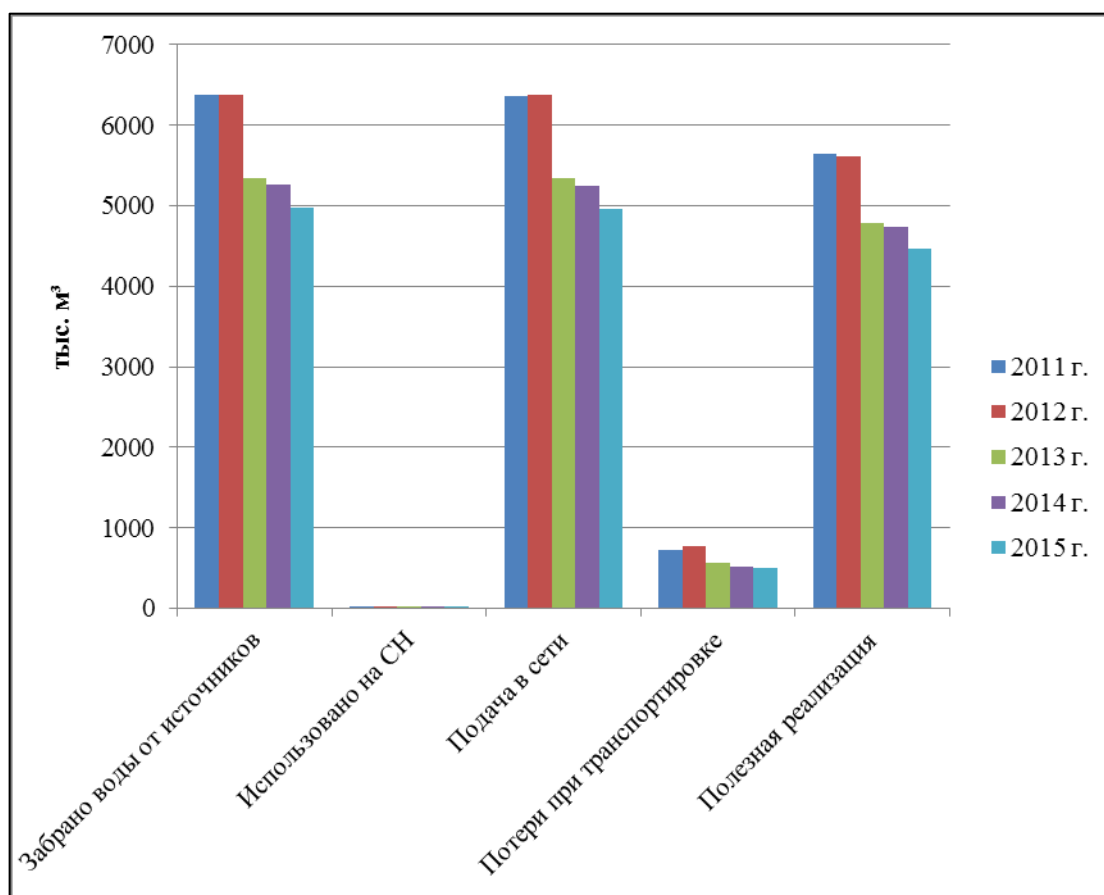
Так как водоснабжение указанных населенных пунктов и объектов в настоящее время осуществляется от 4-х технологически связанных водозаборов, то отчетные показатели хозяйственной деятельности организации за прошлые годы, а также все плановые показатели водоснабжения на срок действия данной Схемы указываются и определяются с учетом всех обозначенных населенных пунктов.

Общий баланс подачи и реализации воды питьевого качества за 2011-2015 гг. для указанных населенных пунктов и объектов, составленный на основании предоставленных ООО «Туймазыводоканал» отчетных данных, представлен в таблице 3.1 и на рисунке 3.1.

Таблица 3.1– Общий баланс подачи и реализации холодной воды, тыс. м<sup>3</sup>

Наименование организации	Период	Забрано воды от источников	Вода, используемая на собственные нужды водоснабжающей организации (включая ХБН и технологические нужды)	Подача в сети	Потери воды при транспортировке	Полезная реализация воды потребителям	Отношение потерь к подаче в сети, %
ООО "Туймазыводоканал"	2011 г.	6 373,4	7,9	6 365,5	721,3	5 644,1	11,3
	2012 г.	6 379,9	8,5	6 371,4	765,5	5 605,9	12,0

Наименование организации	Период	Забрано воды от источников	Вода, используемая на собственные нужды водоснабжающей организации (включая ХБН и технологические нужды)	Подача в сети	Потери воды при транспортировке	Полезная реализация воды потребителям	Отношение потерь к подаче в сети, %
	2013 г.	5 342,2	7,8	5 334,4	556,3	4 778,1	10,4
	2014 г.	5 260,0	8,0	5 252,0	512,0	4 740,0	9,7
	2015 г.	4 976,0	9,0	4 967,0	504,0	4 463,0	10,1



**Рисунок 3.1 – Общий баланс подачи и реализации холодной воды**

Из таблицы и рисунка следует, что объем реализованной воды питьевого качества абонентам ГП г. Туймазы, с. Агиртамак, с. Ильчимбетово, с. Япрыково и мясокомбината ООО "Мясокомбинат Зигитякский" за период 2011-2015 гг. снизился ~ на 1181 тыс. м³ и в



2015 г. составил ~ 4463 тыс. м<sup>3</sup>. Объем потерь воды при транспортировке снижается пропорционально потреблению воды и находится в пределах 9,7-12,0 % от общего объема подаваемой в сеть воды. Потребление воды на собственные нужды ООО «Туймазыводоканал» (включая ХБН и технологические нужды) находится в пределах 0,12-0,18 % от общего объема забираемой воды от источников.

Часть крупных промышленных предприятий, подключенных к централизованной системе ХВС и имеющих договора водоснабжения с ООО «Туймазыводоканал», имеет на балансе собственные источники водоснабжения. Забираемая от данных источников вода не поставляется сторонним абонентам и используется, как правило, для технологических целей. Перечень предприятий, имеющих на собственном балансе водозаборные узлы, представлен ниже:

- ОАО "Уралтехнострой-Туймазыхиммаш";
- ООО «Картонно-Бумажный Комбинат»;
- ООО "Туймазинское газоперерабатывающее предприятие";
- ОАО "Туймазытехуглерод".

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

В соответствии с п. 1.3 данной Схемы, в существующей системе водоснабжения определена единая технологическая зона водоснабжения, баланс подачи питьевой за 2011-2015 гг. представлен в таблице 3.1.

Объемы подачи воды по насосным станциям за 2013 г. приведены в пп. 1.4.3 данной схемы.

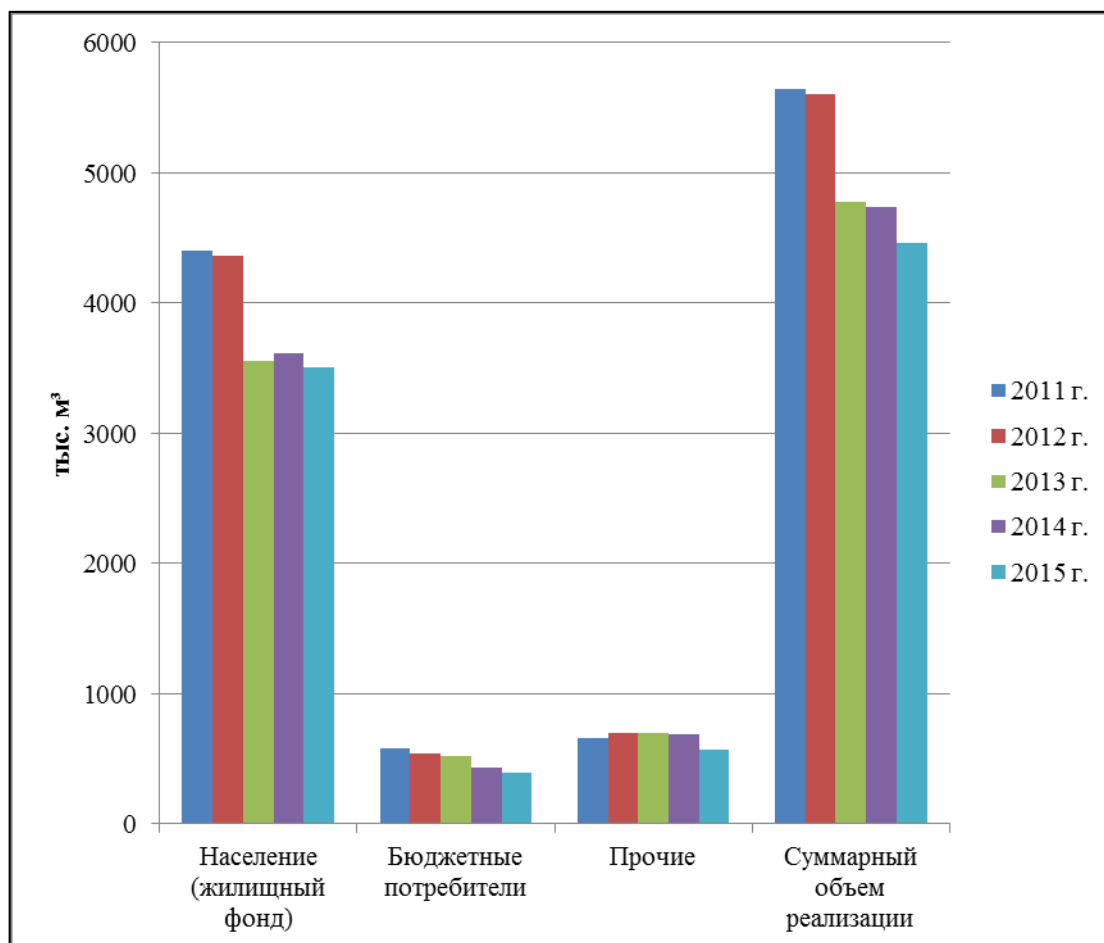
### **3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды городского поселения**

Структурный баланс реализации воды питьевого качества ООО «Туймазыводоканал» по группам абонентов по рассматриваемым населенным пунктам и объектам за 2011-2015 гг. представлен в таблице 3.2 и на рисунке 3.2.

Таблица 3.2 – Баланс реализации холодной воды по группам абонентов, тыс. м<sup>3</sup>

Период	Объем реализации, включая:			Суммарный объем реализации
	население (жилищный фонд)	бюджетные потребители	прочие	
2011 г.	4 407,2	577,7	659,3	5 644,1
2012 г.	4 362,2	544,6	699,0	5 605,9

Период	Объем реализации, включая:			Суммарный объем реализации
	население (жилищный фонд)	бюджетные потребители	прочие	
2013 г.	3 555,5	524,3	698,2	4 778,1
2014 г.	3 613,0	436,0	691,0	4 740,0
2015 г.	3 503,0	393,0	567,0	4 463,0



**Рисунок 3.2 – Баланс реализации холодной воды по группам абонентов**

Как видно из таблицы и рисунка, потребление воды питьевого качества категорией «Население» в рассматриваемых населенных пунктах значительно снизилось в период 2011-2015 гг.: с 4407 тыс. м³ в 2011 г. до 3503 тыс. м³ в 2015 г. Потребление воды питьевого качества категорией «Бюджетные потребители» также имеет тенденцию к снижению: с 577 тыс. м³ в 2011 г. до 393 тыс. м³ в 2015 г. Потребление воды питьевого качества категорией «Прочие» также снижается: уменьшилось с 2011 г. ~ на 92 тыс. м³/год, т.е. ~ на 14 %.

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

По отчетным данным за 2015 г., потребление холодной воды питьевого качества населением в рассматриваемых населенных пунктах составило 3503 тыс. м³. По данным

официальной статистики Федеральной службы государственной статистики на 01.01.2015 численность населения ГП г. Туймазы составила 68037 чел. Численность населения с. Ильчимбетово и с. Япрыково по наиболее актуальной информации составляет 1822 чел. (данные Всероссийской переписи населения за 2010 г.). Суммарная численность части населения в с. Агиртамак, подключенного к рассматриваемой централизованной системе ХВС, в отсутствии данных принимается равной 200 чел. В соответствии с вышеперечисленным, общее кол-во населения в рассматриваемых населенных пунктах за 2015 г. составило 70059 чел. Исходя из данного положения, среднесуточное потребление питьевой воды населением, не включая потребление в общественных зданиях и на промпредприятиях, в 2015 г. составило ~ 137 л/чел. Суммарное среднесуточное потребление холодной воды питьевого качества, включая ХБН населения, потребление в общественных зданиях, ХБН и технологические нужды на промпредприятиях, составило в 2015 г. ~ 174 л/сут. на человека.

Нормативы потребления холодной и горячей воды для населения в зависимости от типа благоустроенности жилья, принимаемые при расчете платы за потребленные объемы ресурсов в отсутствии приборов коммерческого учета, установлены в соответствии с Постановлением Государственного комитета Республики Башкортостан от 31.08.2012 № 221. В соответствии с указанным Постановлением, потребление холодной воды питьевого качества на одного человека в зависимости от степени благоустройства находится в пределах от 1,264 м³/мес (при водоснабжении от водозаборных колонок) до 8,092 (при приготовлении горячей воды посредством водонагревателей и подключением к централизованной канализации).

За счет внедрения приборов коммерческого учета потребляемых ресурсов в 2011-2015 гг. абонентами категории «Население» среднесуточное потребление воды данной категорией снизилось с 12074 м³/сут. до 9597 м³/сут. (~20 %) при практически неизменном демографическом положении на рассматриваемом периоде. Таким образом, можно сделать однозначный вывод о том, что внедрение ПКУ потребляемых коммунальных ресурсов позволило стимулировать экономию потребления холодной воды питьевого качества.

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

В соответствии с частями 3, 4, 5, 6 статьи 13 Федерального закона 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 ГП г. Туймазы, а также в остальных рассматриваемых населенных пунктах производится установка приборов коммерческого учета потребления воды.

На момент разработки данной Схемы по категориям абонентов «Бюджетные потребители» и «Прочие» оснащенность приборами коммерческого учета составляет 100 %. Оснащенность ПКУ категории «Население» составляет порядка 50-60 %.

По результатам проведенных в 2012-2013 гг. мероприятий по оснащению приборами учета объектов многоквартирного и индивидуального жилого фонда, потребление холодной

воды питьевого качества категорией абонентов «Население» сократилось в 2015 г. по сравнению с 2011 г. на 904 тыс. м<sup>3</sup>, или на ~ 20,5 %.

По предоставленной ООО «Туймазыводоканал» информации, доля приборного учета в 2013 г. составила порядка 80 % от всего реализованного объема холодной воды питьевого качества.

Необходимо дальнейшее проведение работ по оборудованию общедомовыми приборами учета многоквартирных жилых домов и индивидуальными приборами учета частного жилого фонда в целях стимулирования экономии абонентами потребляемых ресурсов, а также во исполнение требований указанного Федерального закона.

Также, в соответствии с частью 9 статьи 13 ФЗ РФ от 23.11.2009 № 261-ФЗ, организации, осуществляющие снабжение водой, обязаны осуществлять деятельность по установке, замене, эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов, снабжение которыми или передачу которых они осуществляют. В соответствии с данными требованиями, в целях учета общего объема забираемой от источников воды ООО «Туймазыводоканал» имеет приборы учета, указанные в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Перечень приборов учета используемых ресурсов

Контролируемый водозабор	Место установки прибора	Марка прибора; модель прибора	Заводской номер	Дата последней проверки
"Нугуш"	напорный трубопровод НС II подъема	"Взлет МР"; 510	800557	30.08.2012
	напорные резервуары 2х2500 м <sup>3</sup>	"Взлет МР"; 510	801677	14.01.2014
	напорные резервуары 2х2500 м <sup>3</sup>	"Взлет МР"; 510	653913	30.08.2012
"Нуркеево-1"	напорный трубопровод НС II подъема	"Взлет РС"; УРСВ-010М	308327	29.08.2012
"Бишинды"	напорный трубопровод НС II подъема	"Акрон-01"	5108	30.08.2012
	напорный трубопровод НС II подъема	"Взлет МР"; 510	653913	28.06.2010
"ТЗГОиА"	напорный трубопровод НС II подъема	"Взлет РС"; УРСВ-010М	308317	-

### **3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения городского поселения**

Суммарная производительность водозаборов, обеспечивающих водой рассматриваемые населенные пункты и объекты, на конец базового года разработки данной Схемы составила 23300 м<sup>3</sup>/сут, включая:

1. «Нугуш» фактической производительностью 9500 м<sup>3</sup>/сут.;
2. «Нуркеево-1» фактической производительностью 5000 м<sup>3</sup>/сут.;

3. «Бишинды» фактической производительностью 4000 м³/сут;
4. «ТЗГОиА» фактической производительностью 2000 м³/сут.

За 2015 г. объем забранной из источников воды составил 4976 тыс. м³, таким образом, среднесуточный объем забираемой воды составил 13633 м³/сут.

Суммарная требуемая производительность водозаборов, обеспечивающих централизованным водоснабжением ГП г. Туймазы и прочие населенные пункты, определяется величиной потребления воды в сутки максимального водозабора.

Для суток максимального водопотребления коэффициент суточной неравномерности **Ксут.мах** принимается равным 1,3. Анализ резерва/дефицита текущей производительности водозаборов, в соответствии с фактическими показателями расходы воды, представлен таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Анализ резерва/дефицита производительности водозаборов

Суммарная производительность водозаборов м³/сут.	Подъем воды за 2015 г., тыс. м³	Среднесуточный расход, м³/сут.	Коэффициент суточной неравномерности для суток максимального потребления, Ксут.мах	Расход в сутки максимального потребления, м³/сут.	Резерв/дефицит производительности водозаборов, м³/сут.
20 500,0	4 976,0	13 633,0	1,3	17 723,0	2 777,0

Как видно из таблицы, на существующем этапе фактический резерв производительности водозаборов составляет порядка 2800 м³/сут., или 13,5 % от суммарной производительности.

### **3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городского поселения, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки**

Прогнозные балансы составляются с целью оценки увеличения/уменьшения объемов водопотребления населенного пункта исходя из условий, принятых в утвержденных документах планировки, застройки, реконструкции и иных видов градостроительного освоения территорий, а также в соответствии с перспективами подключения новых потребителей (населенных пунктов) к существующей системе централизованного водоснабжения, либо отключения существующих потребителей (населенных пунктов).

Оценка прогнозных объемов потребления воды необходима для расчета требуемой производительности водозаборных и очистных сооружений.

В соответствии с названием данного пункта Схемы, требуется произвести расчет прогнозных балансов водопотребления:

1. в соответствии с нормативами и требованиями, установленными в СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
2. исходя из текущих объемов потребления воды (представлены в п. 3.3 данной Схемы).

Для обоих вариантов расчета прогнозных балансов потребления холодной воды питьевого качества использованы материалы Генплана ГП г. Туймазы, а также данные по ожидаемой динамике изменения численности населенных пунктов, которые подключены и планируются к подключению к централизованной системе ХВС ГП г. Туймазы.

В соответствии с Генпланом планом ГП г. Туймазы предусматривается 2 этапа развития:

1. I очередь строительства – 2009-2013 гг.;
2. расчетный срок – 2014-2023 гг.

**Расчет прогнозных балансов водопотребления в соответствии со СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»**

Необходимые для расчета прогнозных балансов потребления воды характеристики изменения численности населения, а также структуры жилищного фонда, в соответствии с Генпланом ГП г. Туймазы, представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Характеристики изменения численности населения и структуры жилищного фонда ГП г. Туймазы

Жилой район	Тип застройки	I очередь (2013 г.)			Расчетный срок (2023 г.)		
		площадь застройки	численность населения	удельное хоз-питьевое потребление*	площадь застройки	численность населения	удельное хоз-питьевое потребление*
		тыс. м <sup>2</sup>	чел.	л/сут на человека	тыс. м <sup>2</sup>	чел.	л/сут на человека
«Райманово»	Усадебная блокированная	69,27	2760	200	78,27	2590	200
«Нагорный»	Усадебная блокированная	-	-	-	29,1	960	200
	Секционная малоэтажная с приусадебными участками 0,02-0,06 га	-	-	-	13,2	440	250

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОД ТУЙМАЗЫ ТУЙМАЗИНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДО 2024 Г.**

Жилой район	Тип застройки	I очередь (2013 г.)			Расчетный срок (2023 г.)		
		площадь застройки	численность населения	удельное хоз-питьевое потребление*	площадь застройки	численность населения	удельное хоз-питьевое потребление*
		тыс. м²	чел.	л/сут на человека	тыс. м²	чел.	л/сут на человека
	Секционная малоэтажная	-	-	-	143,4	4780	250
«Агиртамак»	Усадебная блокированная	106,06	4300	200	106,06	3530	200
	Секционная малоэтажная с приусадебными участками 0,02-0,06 га	10,5	420	250	10,5	350	250
«Северный»	Усадебная блокированная	127,05	4980	200	127,05	4230	200
	Секционная малоэтажная	76,62	3040	250	100,52	3340	250
	Секционная многоэтажная	6,21	250	250	6,21	200	250
«Усень»	Усадебная блокированная	91,8	3540	200	91,8	3060	200
«Центр»	Усадебная блокированная	50,2	2220	200	50,2	1680	200
	Секционная малоэтажная	165,98	6890	250	174,11	6350	250
	Секционная многоэтажная	702,42	33000	250	734,92	26560	250
«Южный»	Усадебная блокированная	87,5	3400	200	96,5	3220	200
	Секционная малоэтажная	-	-	-	50	2500	250
	Секционная многоэтажная	-	-	-	75	1600	250
«Чулпан»	Усадебная блокированная	75,35	3010	200	134,75	4490	200
	Секционная малоэтажная с приусадебными участками 0,02-0,04 га	-	-	-	8,7	290	250
Промзоны	Усадебная блокированная	2	80	200	2	60	200
	Секционная малоэтажная	1,2	40	250	1,2	40	250
<b>Итого</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>67930</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>70270</b>	<b>-</b>



\* нормативы удельного хозяйственно-питьевого потребления приняты в соответствии с таблицей 1 СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

В настоящее время с. Агиртамак и с. Райманово не входят в состав ГП г. Туймазы и относятся к Тюменяковскому сельсовету. В соответствии с Генпланом ГП г. Туймазы, данные села на конец I очереди строительства должны были войти в состав ГП г. Туймазы в статусе жилых районов. На момент разработки данной Схемы проводится работа об упразднении статуса сел и последующему включению в состав ГП г. Туймазы указанных населенных пунктов, поэтому далее при расчете прогнозных балансов водоснабжения данные села с 2014 г. включены в состав ГП г. Туймазы как отдельные жилые районы. В настоящее время источниками водоснабжения данных сел служат каптажи, техническая документация на них отсутствует. Известно, что распределительные сети находятся в неудовлетворительном состоянии. Подключение сел к существующей централизованной системе ХВС планируется осуществить к началу 2019 г., а на территории ж.р. «Нагорный» строительство планируется начать не ранее, с 2019 г., поэтому в прогнозные балансы потребления воды на территории ГП г. Туймазы потребление данными жилыми районами включено с 2019 г.

Для расчета прогнозного потребления воды на территории ГП г. Туймазы принимаются следующие параметры:

- расчет производится на 10-летний период: с 2014 по 2023 гг.;
- в расчете определено потребление воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды населения в жилых домах и общественных зданиях для каждого жилого района в соответствии с нормативами, указанными в таблице 3.5;
- величина расходов на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтенных расходов принимается равной 10 % потребления на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды населения;
- расчет потребления воды промпредприятиями должен основываться на технологических данных, поэтому за основу потребления воды питьевого качества промышленными предприятиями на технологические и хозяйственно-питьевые нужды приняты показатели потребления за 2013 г. категорией «Прочие» (таблица 3.2), а изменение на всем периоде постепенно увеличивается пропорционально увеличению численности населения ГП г. Туймазы;
- расход воды на полив улиц, зеленых насаждений и приусадебных участков принимается равным 60 л/сут. на одного жителя при заборе 75 % данного объема из поверхностных источников (не из централизованной системы ХВС). Поливочный сезон принимается 120 сут./год.

Расчет прогнозного потребления воды на территории ГП г. Туймазы представлен в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Прогнозное потребление холодной воды на территории ГП г. Туймазы, тыс. м<sup>3</sup>

Жилой район	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
<b>Хозяйственно-питьевое потребление в жилых и общественных зданиях</b>										
«Райманово»	-	-	-	-	-	194,6	193,2	191,8	190,4	189,1
«Нагорный»	-	-	-	-	-	109,3	218,6	327,8	437,1	546,4
«Агиртамак»	-	-	-	-	-	317,4	310,5	303,5	296,6	289,6
«Северный»	663,8	660,2	656,7	653,1	649,6	646,0	642,5	638,9	635,4	631,8
«Усень»	258,4	254,5	250,6	246,7	242,8	239,0	235,1	231,2	227,3	223,4
«Центр»	3802,0	3726,9	3651,7	3576,6	3501,4	3426,3	3351,1	3276,0	3200,8	3125,7
«Южный»	248,2	288,3	328,4	368,5	408,6	448,7	488,9	529,0	569,1	609,2
«Чулпан»	219,7	234,7	249,6	264,6	279,5	294,5	309,4	324,3	339,3	354,2
Промзоны	9,5	9,3	9,2	9,0	8,8	8,7	8,5	8,4	8,2	8,0
<b>Расходы на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтенные расходы</b>										
-	520,2	517,4	514,6	511,9	509,1	568,4	575,8	583,1	590,4	597,7
<b>Хозяйственно-питьевое и технологическое потребление на промышленных предприятиях</b>										
-	698,2	700,9	703,6	706,2	708,9	711,6	714,3	716,9	719,6	722,3
<b>Расход на полив улиц, зеленых насаждений и приусадебных участков</b>										
-	122,3	122,7	123,2	123,7	124,1	124,6	125,1	125,6	126,0	126,5
<b>Суммарное годовое потребление</b>										
-	<b>6542,3</b>	<b>6515,0</b>	<b>6487,6</b>	<b>6460,3</b>	<b>6433,0</b>	<b>7089,1</b>	<b>7172,8</b>	<b>7256,5</b>	<b>7340,2</b>	<b>7423,9</b>

Так как от существующих водозаборов, обеспечивающих водоснабжением ГП г. Туймазы, в настоящий момент осуществляется централизованное водоснабжение ряда прочих населенных пунктов, а в перспективе планируется также осуществлять централизованное водоснабжение ряда дополнительных населенных пунктов, то в прогнозных балансах водоснабжения необходимо учесть расчетные показатели потребления воды данными населенными пунктами (как подключенными к системе ХВС, так и перспективными).

В настоящее время централизованным водоснабжением от существующих водозаборов, помимо ГП г. Туймазы, обеспечивается два населенных пункта: с. Ильчимбетово и с. Япрыково. Общий перечень и характеристики населенных пунктов, подключенных и планируемых к подключению к централизованной системе ХВС ГП г. Туймазы приведен в таблице 2.2.

Перспективные балансы водопотребления населенными пунктами, указанными в таблице 2.2, приведены в таблице 3.7. В расчетах приняты следующие параметры:

- удельное среднесуточное хозяйственно-питьевое водопотребление на одного жителя в каждом населенном пункте принято 230 л/сут.;
- величина расходов на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтенных расходов принимается равной 20 % потребления на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды каждого населенного пункта;
- потребление воды промышленными предприятиями отсутствует;
- расход воды на полив улиц, зеленых насаждений и приусадебных участков принят из поверхностных источников.

Таблица 3.7 – Прогнозный баланс потребления холодной воды из централизованной системы ХВС ГП г. Туймазы населенными пунктами, тыс. м<sup>3</sup>

Населенный пункт	Прогнозный баланс потребления									
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
с. Ильчимбетово	120,128	120,540	120,952	121,364	121,776	122,188	122,601	123,013	123,425	123,837
с. Япрыково	77,890	78,156	78,422	78,687	78,953	79,218	79,484	79,749	80,015	80,281
д. Татар-Улканово	-	-	-	-	-	-	73,842	74,081	74,319	74,557
д. Чуваш-Улканово	-	-	-	-	-	-	17,730	17,785	17,840	17,895
д. Киска-Елга	-	-	-	-	-	-	9,067	9,094	9,122	9,149
д. Исмаилово	-	-	-	-	-	22,392	22,465	22,538	22,612	22,685
д. Гафурово	-	-	-	-	-	129,222	129,652	130,083	130,513	130,944
с. Старые Туймазы	-	-	-	146,100	146,595	147,090	147,584	148,079	148,573	149,068
д. Горный	-	-	33,812	33,922	34,032	34,142	34,252	34,361	34,471	34,581
<b>Итого</b>	198,018	198,696	233,186	380,074	381,356	534,252	636,677	638,783	640,890	642,996

Общий прогнозный баланс потребления холодной воды питьевого качества на период с 2014 по 2023 гг. с учетом существующих и перспективных потребителей и в соответствии с удельными показателями водопотребления СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (таблица 1) представлен в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Прогнозный баланс потребления холодной воды, тыс. м³

<b>Потребители</b>	<b>2014 г.</b>	<b>2015 г.</b>	<b>2016 г.</b>	<b>2017 г.</b>	<b>2018 г.</b>	<b>2019 г.</b>	<b>2020 г.</b>	<b>2021 г.</b>	<b>2022 г.</b>	<b>2023 г.</b>
Потребители ГП г. Туймазы	6 542,3	6 515,0	6 487,6	6 460,3	6 433,0	7 089,1	7 172,8	7 256,5	7 340,2	7 423,9
с. Ильчимбетово	120,1	120,5	121,0	121,4	121,8	122,2	122,6	123,0	123,4	123,8
с. Япрыково	77,9	78,2	78,4	78,7	79,0	79,2	79,5	79,7	80,0	80,3
д. Татар-Улканово	-	-	-	-	-	-	73,8	74,1	74,3	74,6
д. Чуваш-Улканово	-	-	-	-	-	-	17,7	17,8	17,8	17,9
д. Киска-Елга	-	-	-	-	-	-	9,1	9,1	9,1	9,1
д. Исмаилово	-	-	-	-	-	22,4	22,5	22,5	22,6	22,7
д. Гафурово	-	-	-	-	-	129,2	129,7	130,1	130,5	130,9
с. Старые Туймазы	-	-	-	146,1	146,6	147,1	147,6	148,1	148,6	149,1
д. Горный	-	-	33,8	33,9	34,0	34,1	34,3	34,4	34,5	34,6
<b>Итого</b>	<b>6 740,3</b>	<b>6 713,6</b>	<b>6 720,8</b>	<b>6 840,4</b>	<b>6 814,3</b>	<b>7 623,3</b>	<b>7 809,5</b>	<b>7 895,3</b>	<b>7 981,1</b>	<b>8 066,9</b>

В таблице представлено расчетное потребление холодной воды питьевого качества, обеспечение которой будет производиться от существующих водозаборных узлов. Расчеты произведены в соответствии с нормативами и требованиями, установленными в СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

**Расчет прогнозных балансов водопотребления, определенный исходя из текущего объема потребления воды**

Прогнозный баланс потребления холодной воды питьевого качества на период с 2016 по 2023 гг., рассчитанный исходя из текущих объемов потребления воды, представлен в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Прогнозный баланс потребления холодной воды, тыс. м³

<b>Потребители</b>	<b>2014 г.</b>	<b>2015 г.</b>	<b>2016 г.</b>	<b>2017 г.</b>	<b>2018 г.</b>	<b>2019 г.</b>	<b>2020 г.</b>	<b>2021 г.</b>	<b>2022 г.</b>	<b>2023 г.</b>
Потребители ГП г. Туймазы	4 793,0	4 463,0	4 477,9	4 492,9	4 507,8	4 522,8	4 537,7	4 552,7	4 567,6	4 582,6
с. Ильчимбетово	76,2	76,4	76,7	77,0	77,2	77,5	77,7	78,0	78,3	78,5
с. Япрыково	49,4	49,6	49,7	49,9	50,1	50,2	50,4	50,6	50,7	50,9
д. Татар-Улканово	-	-	-	-	-	-	46,8	47,0	47,1	47,3
д. Чуваш-Улканово	-	-	-	-	-	-	11,2	11,3	11,3	11,3
д. Киска-Елга	-	-	-	-	-	-	5,7	5,8	5,8	5,8
д. Исмаилово	-	-	-	-	-	14,2	14,2	14,3	14,3	14,4
д. Гафурово	-	-	-	-	-	81,9	82,2	82,5	82,8	83,0
с. Старые Туймазы	-	-	-	92,6	92,9	93,3	93,6	93,9	94,2	94,5
д. Горный	-	-	21,4	21,5	21,6	21,6	21,7	21,8	21,9	21,9
<b>Итого</b>	<b>4 918,6</b>	<b>4 589,0</b>	<b>4 625,8</b>	<b>4 733,9</b>	<b>4 749,6</b>	<b>4 861,5</b>	<b>4 941,4</b>	<b>4 957,7</b>	<b>4 974,0</b>	<b>4 990,3</b>

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

Основным поставщиком горячей воды для нужд ГВС в г. Туймазы является ООО «Туймазинские тепловые сети».

Централизованное горячее водоснабжение в г. Туймазы представлено закрытыми системами в двухтрубном исполнении. Подготовка горячей воды для нужд ГВС осуществляется непосредственно на котельных, через теплообменное оборудование. В качестве исходной воды для нужд ГВС выступает водопроводная вода. Основные характеристики централизованных систем горячего водоснабжения, представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Основные характеристики централизованных систем ГВС

Система централизованного ГВС	Способ присоединения к системе теплоснабжения	Наличие циркуляционного трубопровода	Исходная вода
Котельная №1	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №3	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №4	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №6	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №7	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №11	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №12	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №13	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №20	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №21	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №22	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода
Котельная №23	закрытая	двухтрубная от котельной	водопроводная вода

Деление территории г. Туймазы на эксплуатационные зоны централизованного горячего водоснабжения происходит по принадлежности систем ГВС к источнику теплоснабжения, т.е. по зонам действия котельных.

Перечень существующих абонентов представлен в Приложении 1 к данной Схеме.

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

Фактические и ожидаемые показатели потребления холодной воды питьевого качества, обеспечиваемые за счет существующей централизованной системы ХВС, приведены в таблице 3.11.

Таблица 3.11 – Фактические и ожидаемые показатели потребления холодной воды

Показатель	Ед. изм.	Фактические показатели					Прогнозные показатели							
		2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
годовое потребление	тыс. м <sup>3</sup>	5 644,1	5 605,9	4 778,1	4 740,0	4 463,0	4 625,8	4 733,9	4 749,6	4 861,5	4 941,4	4 957,7	4 974,0	4 990,3
среднесуточное	м <sup>3</sup>	15 463,4	15 358,7	13 090,6	12 986,3	12 227,4	12 673,4	12 969,5	13 012,7	13 319,3	13 538,1	13 582,8	13 627,4	13 672,0
в сутки максимального потребления*	м <sup>3</sup>	20 102,4	19 966,3	17 017,7	16 882,2	15 895,6	16 475,5	16 860,4	16 916,5	17 315,1	17 599,6	17 657,6	17 715,6	17 773,6

\* для суток максимального потребления принят коэффициент суточной неравномерности  $K_{сут. max}=1,3$

Фактические показатели указаны за 2011-2015 гг. и соответствуют отчетным данным ООО «Тумазыводоканал». Ожидаемые показатели потребления указаны в соответствии с расчетными показателями, приведенными в таблице 3.9 (т.е. основаны на величине текущего среднесуточного водопотребления), и учитывают планы по подключению в перспективе новых населенных пунктов к существующей централизованной системе водоснабжения, а также включению с. Агиртамак и с. Райманово в состав ГП г. Туймазы и их обеспечению централизованным водоснабжением от существующей централизованной системы в 2019 г. и застройку ж.р. Нагорный.



### 3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение

От существующих водозаборов централизованным холодным водоснабжением, как было отмечено ранее, помимо потребителей в ГП г. Туймазы также обеспечиваются с. Япрыково, с. Ильчимбетово, с. Агиртамак (одно бюджетное учреждение и жилой дом), мясокомбинат ООО «Мясокомбинат Зигитякский».

Объемы потребления холодной воды питьевого качества перечисленными населенными пунктами и объектами за 2013 г. представлены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – Территориальная структура потребления холодной воды от действующих водозаборов за 2013 г., тыс. м<sup>3</sup>

Показатель	Потребитель			
	ГП г. Туймазы	с. Ильчимбетово и с. Япрыково	с. Агиртамак	ООО "Мясокомбинат Зигитякский"
Потребление холодной воды питьевого качества	4734,856	20,955	0,873	21,369

Из таблицы видно, что 99% потребления холодной воды приходится на ГП г. Туймазы. В дальнейшем ожидается увеличение потребления холодной воды в ГП г. Туймазы ввиду планов по подключению к существующей централизованной системе ХВС потребителей в с. Агиртамак, с. Райманово (которые в ближайшее время войдут в состав городского поселения), а также перспективной застройки в ж.р. Нагорный.

Помимо подключения новых районов, к существующей системе ХВС планируется подключить ряд прочих населенных пунктов.

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

Прогноз потребления воды на водоснабжение по типам абонентов с перспективой до 2024 г., рассчитанный исходя из текущих значений потребления, представлен в таблице 3.13.

Таблица 3.13 – Прогноз распределения потребления воды по типам абонентов, тыс. м<sup>3</sup>

Показатель	Прогнозные показатели							
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОД ТУЙМАЗЫ ТУЙМАЗИНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДО 2024 Г.**

Годовое потребление, в т.ч.:	4 625,8	4 733,9	4 749,6	4 861,5	4 941,4	4 957,7	4 974,0	4 990,3
население	3 442,2	3 522,7	3 534,4	3 617,7	3 677,1	3 689,2	3 701,3	3 713,5
бюджетные потребители	507,6	519,4	521,2	533,4	542,2	544,0	545,8	547,6
прочие	676,0	691,8	694,1	710,4	722,1	724,5	726,9	729,2

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

Сведения о фактических и планируемых потерях холодной воды питьевого качества на территории ГП г. Туймазы, а также с учетом прочих существующих и перспективных населенных пунктов, представлены в таблице 3.14.

Таблица 3.14 – Сведения о фактических и планируемых потерях холодной воды

Показатель	Ед. изм.	Фактические показатели					Прогнозные показатели							
		2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
годовые потери при транспортировке	тыс. м <sup>3</sup>	721,3	765,5	556,3	512,0	504,0	517,5	524,4	520,9	527,9	531,2	527,5	523,9	520,2
отношение потерь воды к подаче	%	11,3	12,0	10,4	9,8	10,2	10,1	10,0	9,9	9,8	9,7	9,6	9,5	9,4

Снижение потерь воды при транспортировке ожидается снизить в результате проведения предлагаемых мероприятий по замене сетей, описанных в разделе 4 данной Схемы.

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

Перспективные балансы водоснабжения с учетом планов по подключению новых абонентов, описанных в п. 3.7 данной Схемы, представлены в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Перспективные балансы водоснабжения централизованной системы ХВС ГП г. Туймазы

Показатель	Ед. изм.	Прогнозные показатели							
		2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Забор воды от источников	тыс. м³	5 150,8	5 266,0	5 278,3	5 397,3	5 480,6	5 493,3	5 505,9	5 518,5
Собственные ХБН и технологические нужы организации	тыс. м³	7,5	7,7	7,7	7,9	8,0	8,0	8,0	8,1
Подача в сети	тыс. м³	5 143,3	5 258,3	5 270,6	5 389,4	5 472,6	5 485,2	5 497,9	5 510,5
Потери воды при транспортировке	тыс. м³	517,5	524,4	520,9	527,9	531,2	527,5	523,9	520,2
Полезная реализация	тыс. м³	4 625,8	4 733,9	4 749,6	4 861,5	4 941,4	4 957,7	4 974,0	4 990,3
Отношение потерь к подаче	%	10,06	9,97	9,88	9,79	9,71	9,62	9,53	9,44

Прогнозные балансы, представленные в таблице, составлены на основании текущего удельного потребления холодной воды.

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

Производительность водозаборных и водоочистных сооружений должна обеспечивать величину подъема в сутки максимального водопотребления. Коэффициент для суток максимального водопотребления  $K_{сут.мах}$  принимается равным 1,3. Требуемая производительность водозаборных сооружений централизованной системы ГП г. Туймазы, исходя из данных, представленных в таблице 3.15, на конец 2023 г. должна составить 21000 м³/сут.

Производительность водозаборных и водоочистных сооружений, рассчитанная в соответствии с требованиями и нормативами СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», на конец 2023 г. должна составлять 28731 м³/сут.

### **3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации**

На момент разработки данной Схемы на территории ГП г. Туймазы ни одна организация не наделена статусом гарантирующей.

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» введены и определены следующие понятия и требования:

- глава 1, статья 2: «гарантирующая организация – организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения»;
- глава 2, статья 6: к полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов относится определение для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения гарантирующей организации и установление зон ее деятельности;
- глава 3, статья 12, пункт 1: «Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности. Для централизованных ливневых систем водоотведения гарантирующая организация не определяется»;
- глава 3, статья 12, пункт 2: «Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение»;
- глава 8, статья 42, пункт 2: «До 1 июля 2013 года органы местного самоуправления поселения, городского округа осуществляют инвентаризацию водопроводных и канализационных сетей, участвующих в водоснабжении и водоотведении (транспортировке воды и сточных вод), утверждают схему водоснабжения и водоотведения, определяют гарантирующую организацию, устанавливают зоны ее деятельности».

В соответствии с перечисленными выше требованиями предлагается в существующей зоне действия централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения ГП г. Туймазы присвоить статус гарантирующей организации ООО «Туймазыводоканал».

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

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

Перечень основных мероприятий, необходимых для качественного функционирования существующей системы централизованного ХВС и обеспечения перспективных абонентов ГП г. Туймазы холодным водоснабжением, в соответствии с планами по развитию городского поселения и подключению новых населенных пунктов, приведен в таблицах 4.1 и 4.2.

В таблице 4.1 представлен перечень предлагаемых мероприятий по реконструкции, ремонту и новому строительству объектов системы централизованного ХВС: водозаборов, насосных станций и т.п.

В таблице 4.2 представлен перечень предлагаемых мероприятий по реконструкции, перекладке и новому строительству трубопроводов системы централизованного ХВС.

Таблица 4.1 – Перечень предлагаемых мероприятий по объектам системы централизованного ХВС ГП г. Туймазы

№ п/п	Мероприятие	Период реализации
<b>1</b>	<b>Водозабор "Нугуш"</b>	-
1.1	Завершение II очереди строительства водозабора с увеличением производительности до 15000 м³/сут.	2016 г.
1.2	III очередь строительства водозабора с увеличением производительности до 20000 тыс. м³/сут.	2016-2018 гг.
<b>2</b>	<b>Водозабор "Бишинды"*</b>	-
2.1	Капитальный ремонт здания насосной станции II подъема и ограждений первого пояса зоны санитарной охраны насосной станции	2017 г.
2.2	Капитальный ремонт зданий насосных станций I подъема каптажей "Большой Имангуловский" и "120 насосная станция"	2017 г.
2.3	Замена насосного оборудования, внутренней трубопроводной обвязки, запорно-регулирующей арматуры и бактерицидных установок на насосной станции II подъема	2016-2017 гг.
2.4	Замена насосного оборудования, внутренней трубопроводной обвязки, запорно-регулирующей арматуры насосной станции I подъема каптажей "Большой Имангуловский" и "120 насосная станция"	2018 г.
2.5	Капитальный ремонт водоприемных сооружений "Малого Имангуловского", "Большого Имангуловского", "120 насосная станция", "Бишиндинского" каптажей	2016-2017 гг.
2.6	Строительство станции умягчения воды	2020-2022 гг.
<b>3</b>	<b>Водозабор "Нуркеево-1"</b>	-
3.1	Замена насосного оборудования, внутренней трубопроводной обвязки, запорно-регулирующей арматуры насосной станции II подъема	2018 г.
3.2	Строительство станции умягчения воды	2020-2023 гг.
<b>4</b>	<b>Водозабор "ТЗГОиА"</b>	-
4.1	Замена системы телемеханики	2017 г.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОД ТУЙМАЗЫ ТУЙМАЗИНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДО 2024 Г.**

<b>№ п/п</b>	<b>Мероприятие</b>	<b>Период реализации</b>
4.2	Замена узла учета	2017 г.
4.3	Модернизация системы наружного освещения	2017 г.
4.4	Замена частотно-регулируемого привода управления насосными агрегатами насосной станции II подъема	2017 г.
4.5	Замена насосных агрегатов на современные энергоэффективные аналоги	2018 г.
4.6	Реконструкция системы отопления (замена двух газовых котлов)	2019 г.
4.7	Строительство станции умягчения воды	2020-2023 гг.

\* Для проведения мероприятий по водозабору «Бишинды» (пп. 2.1-2.6) необходима разработка общего проекта реконструкции водозабора с последующим прохождением государственной экспертизы

Таблица 4.2 – Перечень предлагаемых мероприятий по сетям системы централизованного ХВС ГП г. Туймазы

<b>№ п/п</b>	<b>Мероприятие</b>	<b>Период реализации</b>
<b>1</b>	<b>Мероприятия по перекладке действующих участков сетей</b>	<b>-</b>
1.1	Перекладка водовода от насосной станции II подъема водозабора "Бишинды" до ввода в город (Ø 300 мм, L 13 км)	2016-2018 гг.
1.2	Перекладка водопроводов от каптажных сооружений водозабора «Бишинды» до насосной станции II подъема Ø 150-250 мм	2016-2018 гг.
1.3	Перекладка водовода от жилого дома №6 по ул. Чапаева - переход под железной дороги - ул. Советская - ул. Хлебная - ул.Ленина - пер. Ленина - пер. Рабочий - ул. Северная - переход ч/з железную дорогу – АБВ (Ø 325 мм, L 3885 м)	2017-2019 гг.
1.4	Перекладка водовода по ул. Горького от водозабора ТЗГО - переход под железной дорогой - ул. Пушкина - ул. Столярова - до ул. Ситдикова (Ø 225 мм, L 262 м; Ø160 мм, L 773 м)	2017-2019 гг.
1.5	Перекладка водопровода по ул. Орджоникидзе - ул. Рабочая (от ул. Комарова до ул. Поселковой) с переходом ч/з железную дорогу (Ø 110 мм, L 1855 м)	2018-2020 гг.
1.6	Перекладка водопровода по пр. Ленина (от ул. Мичурина до ул 70. лет Октября.) (Ø 280 мм, L 1123 м)	2018-2020 гг.
1.7	Перекладка водовода по пер. Мостовой — ул. Чапаева-ул. 70 лет Октября-до ул. Островского (Ø 280 мм, L 1977 м)	2019-2021 гг.
1.8	Перекладка водопровода по ул. Комарова (от ул. Островского - ул. Чапаева) (Ø 225 мм, L 1272 м)	2020-2022 гг.
1.9	Перекладка водопровода по ул. Первомайская (от ул. Ленина) (Ø 110 мм, L 1078 м)	2018-2020 гг.
1.10	Перекладка водопровода по ул. Пушкина (от ул. Советской до ул. Якутова) (Ø 160 мм, L 687 м)	2017-2019 гг.
1.11	Перекладка водопровода по ул. Щербакова, Матросова, ул. Октябрьская (Ø 160 мм, L 943 м; Ø 110 мм, L 1022 м)	2019-2021 гг.
1.12	Перекладка водопровода по ул. Интернациональная (Ø 110 мм, L 728 м)	2018-2020 гг.
1.13	Перекладка водопровода по ул. Гафурова (от ул. Зеленой до ул. Больничная) (Ø 280 мм, L 2340 м)	2020-2022 гг.



**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОД ТУЙМАЗЫ ТУЙМАЗИНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДО 2024 Г.**

<b>№ п/п</b>	<b>Мероприятие</b>	<b>Период реализации</b>
1.14	Реконструкция участка водопровода по ул. Луначарского с увеличением диаметра со 150 мм до 225 мм протяженностью 800 м	2019-2021 гг.
1.15	Реконструкция участка водопровода по пер. Южному с увеличением диаметра со 100 мм до 225 мм протяженностью 240 м	2016-2017 гг.
<b>2</b>	<b>Мероприятия по проектированию/новому строительству участков сетей</b>	-
2.1	Завершение строительства второй нитки трубопровода от насосной станции II подъема водозабора "Нугуш" до РЧВ 2х2500 м <sup>3</sup> - III очередь строительства (Ø 500 мм, L 11 км)	2016-2019 гг.
2.2	Строительство уличных сетей водоснабжения ж.р. "Восточный" (Ø 225-110 мм, L 13,55 км)	2017-2018 гг.
2.3	Проектирование и строительство уличных сетей ж.р. "Чулпан" - частный сектор (Ø 110 мм, L 3,8 км)	2016-2017 гг.
2.4	Проектирование и строительство водовода по ул. Заводская (от нефтебазы) (Ø 160 мм, L 1 км)	2016-2018 гг.
2.5	Проектирование и строительство водовода для водоснабжения перспективных жилых районов "Агиртамак", "Нагорный" и "Райманово" (Ø 250-200 мм, L 6,7 км)	2016-2019 гг.
2.6	Проектирование и строительство уличных сетей жилого района "Агиртамак" (Ø110-160 мм, L 19 км)	2016-2020 гг.
2.7	Проектирование и строительство уличных сетей жилого района "Нагорный" (Ø160 мм, L 6,5 км)	2016-2020 гг.
2.8	Проектирование и строительство уличных сетей жилого района "Райманово" (Ø110, L 14,3 км) с повысительной насосной станцией	2016-2020 гг.
2.9	Проектирование и строительство резервного участка до ж.р. Райманово (Ø160 мм, L 2,0 км)	2019 г.
2.10	Проектирование и строительство резервного трубопровода от ж.р. Агиртамак до ж.р. Нагорный (Ø160 мм, L 2,3 км)	2019 г.

В таблице 4.1 и таблице 4.2 перечислены основные мероприятия, необходимые для качественного функционирования централизованной системы ХВС ГП г. Туймазы на перспективу.

Помимо перечисленных в таблице мероприятий необходимо также предусмотреть проектирование и строительство водоводов и наружных сетей д. Татар-Улканово, д. Чуваш-Улканово, д. Киска-Елга, д. Исмаилово, д. Гафурово, с. Старые Туймазы и д. Горный, которые в перспективе предполагается подключить к централизованной системе ГП г. Туймазы. Данные мероприятия должны быть рассмотрены в соответствующих схемах водоснабжения рассматриваемых населенных пунктов.

Для д. Гафурово, с. Старые Туймазы, и д. Горный, которые планируется подключить к водоводу от водозабора «Бишинды», требуется дополнительно предусмотреть строительство резервуаров чистой воды, вмещающие противопожарный, регулирующий и аварийный объемы воды, т.к. подключение будет осуществляться от одного водовода от водозабора.

При подключении деревень Татар-Улканово, Чуваш-Улканово, Киска-Елга и Исмаилово необходимо также предусмотреть строительство РЧВ в случае отсутствия резервирования посредством закольцовки водоводов.

Характеристики систем автоматизации и диспетчеризации объектов централизованного водоснабжения рассмотрены в п. 4.4 данной Схемы.

#### **4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения**

В соответствии с нумерацией предлагаемых мероприятий по объектам системы централизованного ХВС, приведенных в таблице 4.1, технические обоснования будут следующими:

##### **1 – Водозабор «Нугуш»:**

II очередь – период реализации до конца 2016 г.: прием в эксплуатацию 8 скважин с увеличением производительности водозабора до 15000 м<sup>3</sup>/сут., а также изменение условий действующей лицензии на недропользование с увеличением разрешенного годового объема забираемой воды до 5475 тыс. м<sup>3</sup> (15000 м<sup>3</sup>/сут.);

III очередь – период реализации 2016-2018 гг.: бурение и обвязка 11 дополнительных скважин с увеличением производительности водозабора до 20000 м<sup>3</sup>/сут., а также изменение условий лицензии на недропользование с увеличением разрешенного годового объема забираемой воды до 7300 тыс. м<sup>3</sup> (20000 м<sup>3</sup>/сут.).

В соответствии с расчетными показателями расходов, определенных на основании текущего водопотребления, а также исходя из требований существующих нормативов, суточная потребность ГП г. Туймазы, а также существующих и перспективных населенных пунктов на конец 2023 г. составит:

- исходя из текущего уровня потребления – 19655 м<sup>3</sup>/сут. для суток максимального водопотребления;
- исходя из действующих нормативов – 28731 м<sup>3</sup>/сут. для суток максимального водопотребления.

Таким образом, перспективная производительность водозаборов будет составлять к концу 2023 г. – 31000 м<sup>3</sup>/сут., включая:

- водозабор «Нугуш» – 20000 м<sup>3</sup>/сут.;
- водозабор «Нуркеево-1» – 5000 м<sup>3</sup>/сут.;
- водозабор «Бишинды» – 4000 м<sup>3</sup>/сут.,
- водозабор «ТЗГОиА» – 2000 м<sup>3</sup>/сут.,

что позволит обеспечить нормативную потребность в воде питьевого качества всех рассматриваемых населенных пунктов.

На момент разработки данной Схемы II очередь строительства водозабора находится на завершающем этапе: производится оформление технической документации на построенные скважины с последующей передачей в эксплуатацию ООО «Тумазыводоканал», а также изменение условий лицензии на использование недр с увеличением разрешенного годового объема забора воды до 5475 тыс. м<sup>3</sup>. Завершение II очереди строительства предлагается осуществить до конца 2016 г.

Реализацию III очереди строительства водозабора «Нугуш» предлагается произвести в срок 2016-2018 гг. ввиду планов по подключению новых населенных пунктов к существующей системе ХВС на рассматриваемом данной Схемой периоде, а также возможности проведения масштабных мероприятий на других водозаборах с возможностью их временного останова.

## **2 – Водозабор «Бишинды»:**

Комплексный капитальный ремонт зданий насосных станций I и II подъемов и каптажных сооружений водозабора «Бишинды» необходим ввиду того, что перечисленные объекты введены в эксплуатацию в 1958 г. и требуют восстановления технического состояния. Текущее техническое состояние как зданий, так и водоводов характеризуется как неудовлетворительное, что понижает надежность системы водоснабжения в целом, а также приводит к утечкам воды в процессе её доставки от мест забора до потребителей.

В насосных станциях необходимо провести замену основного оборудования: насосных агрегатов, бактерицидных установок (на станции II подъема), а также внутростанционной трубопроводной обвязки и запорно-регулирующей арматуры. Насосные агрегаты следует заменить на современные аналоги без изменения основных параметров, т.к. текущий состав насосных агрегатов удовлетворяет требованиям по надежности работы насосных станций и имеет оптимальные характеристики. Производительность бактерицидных установок должна быть не меньше производительности водозаборных сооружений (т.е. не менее 4000 м<sup>3</sup>/сут.), требуется предусмотреть установку не менее двух взаиморезервируемых установок.

Так как показатель общей жесткости исходной воды водозабора составляет 10-11 мг-экв/л, то необходимо строительство станции умягчения воды для доведения показателя общей жесткости исходной воды до нормируемой величины – менее 7 мг-экв/л. Предлагается строительство станции известково-содового умягчения производительностью 4000 м<sup>3</sup>/сут. Данная технология умягчения рекомендуется к применению для систем питьевого водоснабжения в соответствии с пунктом 6.191 СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Помимо указанных мероприятий требуется проведение работ по восстановлению ограждений первого пояса зоны санитарной охраны насосной станции II подъема, так как в настоящий момент ограждения частично разрушены.

Также необходимо провести замену водоводов как от каждого каптажного сооружения до насосной станции II подъема, так и от насосной станции II подъема до

городской распределительной сети. Данные мероприятия рассмотрены далее. Замену водоводов предлагается осуществить в период 2016-2018 гг.

Для реализации предлагаемых мероприятий необходима разработка общего проекта на реконструкцию водозабора с последующим прохождением государственной экспертизы проектной документации.

### **3 – Водозабор «Нуркеево-1»:**

Насосные агрегаты ст. №№ 2-3 введены в эксплуатацию 1979-1984 гг. и требуют замены на современные аналоги ввиду физического износа. Также требует замены внутренняя трубопроводная обвязка насосной и запорно-регулирующая арматура ввиду неудовлетворительного состояния – имеются течи.

Данное мероприятие предлагается реализовать в 2018 г.

Так как показатель общей жесткости исходной воды водозабора составляет 14-16 мг-экв/л, то необходимо строительство станции умягчения воды для доведения показателя общей жесткости исходной воды до нормируемой величины – менее 7 мг-экв/л. Предлагается строительство станции известково-содового умягчения производительностью 5000 м³/сут. Данная технология умягчения рекомендуется к применению для систем питьевого водоснабжения в соответствии с пунктом 6.191 СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Проектирование и строительство станции предлагается провести в период 2020-2023 гг.

### **4 – Водозабор «ТЗГОнА»:**

Насосные агрегаты насосной станции II подъема введены в эксплуатацию 1997 г. и требуют замены на современные аналоги ввиду физического износа, а также низкой энергоэффективности по сравнению с современными аналогами.

Также физическим и/или моральным износом и/или низкими показателями энергоэффективности характеризуется ряд элементов и систем водозабора: система телемеханики, узел учета воды, система наружного освещения, частотно-регулируемый привод управления насосными агрегатами насосной станции II подъема, система отопления, что вызывает необходимость проведения соответствующих видов реконструкции и модернизации указанных элементов и систем.

Так как показатель общей жесткости исходной воды водозабора составляет более 16 мг-экв/л, то необходимо строительство станции умягчения воды для доведения показателя общей жесткости исходной воды до нормируемой величины – менее 7 мг-экв/л. Предлагается строительство станции известково-содового умягчения производительностью 2000 м³/сут. Данная технология умягчения рекомендуется к применению для систем питьевого водоснабжения в соответствии с пунктом 6.191 СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Проектирование и строительство станции предлагается провести в период 2020-2023 гг.

В соответствии с нумерацией предлагаемых мероприятий по сетям системы централизованного ХВС, приведенных в таблице 4.2, технические обоснования будут следующими:

**1.1-1.13 – Перекладка действующих участков сетей без изменения диаметров:**

Перекладка участков водопроводных сетей, указанных в пунктах 1.1-1.13 таблицы 4.2, обосновывается тем, что данные участки выработали нормативный эксплуатационный ресурс (25 лет) и требуют первоочередной перекладки без изменения диаметров в целях повышения надежности работы системы водоснабжения города, а также снижения потерь воды при транспортировке.

Замену водоводов водозабора «Бишинды», указанных в пунктах 1.1 и 1.2 таблицы 4.2 (участки от каптажей до насосной станции II подъема и от станции II подъема до города) рекомендуется включить в состав общего проекта на реконструкцию водозабора с последующим прохождением государственной экспертизы проектной документации. Перекладку водоводов предлагается произвести в период 2016-2018 гг., прочие мероприятия по реконструкции – в период 2016-2022 гг.

**1.14-1.15 – Перекладка действующих участков сетей с увеличением диаметров:**

Необходимо указанные в пунктах 1.14-1.15 таблицы 4.2 участки водопроводной сети заменить с увеличением диаметров до указанных в таблице размеров ввиду изменения характеристик жилой застройки, снабжаемой водой данными участками – снос ветхого 2-этажного жилого фонда и строительство многоэтажных жилых домов 5-9 этажей.

**2.1 – Завершение строительства второй нитки трубопровода от насосной станции II подъема водозабора "Нугуш" до РЧВ 2х2500 м³:**

Завершение строительства второй нитки трубопровода Ø 500 мм необходимо выполнить в период 2016-2017 гг. в рамках III очереди строительства водозабора «Нугуш». Необходимость строительства второй нитки объясняется требованиями по обеспечению надежности функционирования водозабора: возможность отключения одной из ниток при необходимости проведения крупных ремонтно-восстановительных работ без прекращения подачи воды от водозабора.

**2.2 – Строительство уличных сетей водоснабжения ж.р. «Восточный»:**

Строительство уличных сетей водоснабжения части ж.р. Восточный необходимо выполнить в 2017-2018 гг. в соответствии с разработанным проектом с целью обеспечения централизованным водоснабжением.

**2.3 – Проектирование и строительство уличных сетей частного сектора ж.р. «Чулпан»:**

Проектирование и строительство уличных сетей водоснабжения частного сектора ж.р. «Чулпан» необходимо выполнить в период 2016-2017 гг. с целью обеспечения

централизованным водоснабжением части жилой застройки, которая в настоящий момент им не обеспечена.

**2.5-2.10 – Обеспечение централизованным водоснабжением перспективных районов «Агиртамак», «Нагорный», «Райманово»:**

Проектирование и строительство указанных в пунктах 2.5-2-10 таблицы 4.2 водоводов, уличных сетей и участков закольцовки централизованного ХВС для перспективных жилых районов «Агиртамак», «Райманово» и «Нагорный» необходимо для обеспечения проживающего там населения холодным водоснабжением из централизованной системы и не требует дополнительных технических обоснований.

Строительство повысительной насосной станции в районе «Райманово» необходимо для обеспечения требуемого напора в микрорайонах №№ 4-7 (обозначены на рисунке 4.4).

Перечень обозначенных мероприятий по обеспечению централизованным водоснабжением рассматриваемых жилых районов требуется выполнить в период 2016-2020 гг.

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

**Водозабор «Нугуш»:**

Основным, как на существующем этапе, так и на перспективу развития является водозабор «Нугуш», проект и строительство которого производится в соответствии с республиканской целевой программой «Чистая вода». В настоящий момент II очередь строительства находится на завершающем этапе документального оформления, по её завершению будет введено в эксплуатацию 8 дополнительных скважин. Всего на данном этапе функционирует 16 скважин (I очередь). Суммарная производительность водозабора после реализации II очереди строительства составит 15000 м<sup>3</sup>/сут.

Планируется к реализации III очередь строительства (11 скважин дополнительно), по окончанию которой производительность водозабора увеличится на 5000 м<sup>3</sup>/сут. и будет завершено строительство второй нитки трубопровода Ø 500 мм от насосной станции II подъема до РЧВ 2х2500 м<sup>3</sup>.

Исходная вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода...» по всем показателям, в качестве водоподготовки применяются системы ультрафиолетового и ультразвукового обеззараживания.

Финансирование проекта ведется за счет средств, выделяемых на региональную программу «Чистая вода» из республиканского бюджета, местных бюджетов, а также за счет внебюджетных средств.

Приблизительный срок реализации III очереди строительства – 2016-2018 гг.



Данный водозабор станет основным источником водоснабжения ГП г. Туймазы, а также ряда других населенных пунктов, которые в перспективе планируется подключить к существующей централизованной системе: д. Татар-Улканово, д. Чуваш-Улканово, д. Киска-Елга, д. Исмаилово.

После реализации III очереди строительства рекомендуется рассмотреть возможность увеличения производительности водозабора (бурение дополнительных скважин) не менее чем до 25000 м<sup>3</sup>/сут. Данную возможность необходимо предусмотреть с целью отказа от эксплуатации водозабора «Нуркеево-1» и обеспечения водоснабжением ГП г. Туймазы и рассматриваемых населенных пунктов от трех водозаборов – «Нугуш», «Бишинды» и «ТЗГОиА», т.к. строительство станции умягчения исходной воды водозабора «Нуркеево-1» потребует больших изначальных капитальных вложений, увеличения эксплуатационных расходов, связанных с необходимостью: приобретения и хранения химических реагентов; утилизации отработанного раствора; использования воды на собственные нужды станции; обучения обслуживающего персонала и т.п.

### **Водозабор «Бишинды»:**

Данный водозабор введен в эксплуатацию в 1958 г. Вода забирается из четырех каптированных родников и подается в приемную емкость насосной станции II подъема. Насосная станция II подъема и система водоводов введены в эксплуатацию также в 1958 г. Перед подачей в водовод, по которому вода подается в городскую сеть, она проходит подготовку на установках ультрафиолетового и ультразвукового обеззараживания.

Данный водозабор на текущем этапе обеспечивает порядка 25 % потребности ГП г. Туймазы в холодной воде. За 2013 г. объем забранной воды составил 1248 тыс. м<sup>3</sup>. Текущая производительность водозабора составляет порядка 3419 м<sup>3</sup>/сут. В перспективе планируется от данного водозабора осуществить централизованное водоснабжение ряда прочих населенных пунктов: с. Старые Туймазы, д. Горный и д. Гафурово.

Текущее техническое состояние зданий насосной станции II подъема и насосных станций I подъема каптажей "Большой Имангуловский" и "120 насосная станция", внутриводопроводной обвязки и запорно-регулирующей арматуры, а также водоводов характеризуется как неудовлетворительное.

В целях повышения надежности функционирования данного водозабора, сокращения потерь воды при её транспортировке до городских распределительных сетей, а также приведения технического состояния строительных конструкций зданий насосных станций, установленного оборудования и внутриводопроводных сетей в удовлетворительное состояние, необходимо проведение капитального ремонта зданий насосных станций I и II подъёмов, полная замена водоводов (как от каптажей до насосной II подъема, так и от насосной до городской распределительной сети), замена насосного оборудования и бактерицидных установок (в насосной станции II подъема). Также ввиду несоответствия требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода...» исходной воды по общей жесткости необходимо внедрение установки умягчения исходной воды известково-содовым методом.



### **Водозабор «Нуркеево-1»:**

Водозабор введен в эксплуатацию в 1980 г. На данный момент водозабор обеспечивает порядка 25 % потребления холодной воды на территории ГП г. Туймазы. За 2013 г. объем забранной воды составил 1375 м<sup>3</sup>.

Исходная вода забирается из 11 скважин и насосами I подъема подается в РЧВ 2х3000 м<sup>3</sup> каждый, после чего проходит обработку на бактерицидных установках и насосной станцией II подъема подается по водоводу в городскую распределительную сеть.

Исходная вода данного водозабора по сводным результатам анализов проб за 2009-2013 гг. не соответствует по ряду показателей, нормируемых СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода...», а именно:

- показатель общей жесткости находился на уровне 14,27-15,6 мг-экв/л при допустимом нормативе в 7 мг-экв/л;
- показатель общей минерализации (сухого остатка) находился на уровне 1003-1137 мг/л при допустимом нормативе в 1000 мг/л;
- показатель содержания сульфатов находился на уровне 444,4-540,9 мг/л при допустимом нормативе в 500 мг/л.

В связи с вышеперечисленным можно сделать вывод о том, что исходная вода перед подачей в сеть требует проведения очистки и, соответственно, строительства дополнительного комплекса водоподготовки.

После завершения III очереди строительства водозабора «Нугуш» (вторая нитка водовода от насосной станции II подъема до РЧВ 2х2500 м<sup>3</sup> и увеличение производительности до 20000 м<sup>3</sup>/сут.) необходимо рассмотреть возможность увеличения производительности водозабора «Нугуш» не менее чем до 25000 тыс. м<sup>3</sup> с целью отказа от эксплуатации водозабора «Нуркеево-1», т.к. строительство станции водоподготовки данного водозабора потребует больших капитальных вложений и увеличит эксплуатационные расходы, обуславливаемые необходимостью обслуживания станции водоподготовки (себестоимость воды водозабора «Нуркеево-1» после строительства станции умягчения увеличится на 3-4 рубля/м<sup>3</sup>).

### **Водозабор «ТЗГОиА»:**

Водозабор введен в эксплуатацию в 1963 г. Исходная вода забирается из 5 скважин и насосами I подъема подается в РЧВ 2х1000 м<sup>3</sup>, после чего проходит обработку на бактерицидных установках и насосной станцией II подъема подается по трем водоводам в городскую распределительную сеть.

Исходная вода данного водозабора по сводным результатам анализов проб за 2015 г. не соответствует по ряду показателей, нормируемых СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода...», а именно:

- общая жесткость – 16,92 мг-экв/л при нормативе в 7 мг-экв/л;
- нитраты – 123,9 мг/л при нормативе в 45 мг/л;
- сухой остаток – 1587 мг/л при нормативе в 1000 мг/л;
- маний – 92 мг/л при нормативе в 50 мг/л.

В связи с вышеперечисленным можно сделать вывод о том, что исходная вода перед подачей в сеть требует проведения очистки и, соответственно, строительства дополнительного комплекса водоподготовки.

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

К числу основных особенностей систем водоснабжения как объектов автоматизации относятся:

- высокая степень ответственности работы сооружений, требующая обеспечения их надежной бесперебойной работы;
- работа сооружений в условиях постоянно меняющейся нагрузки;
- зависимость режима работы сооружений от изменения качества исходной воды;
- территориальная разбросанность сооружений и необходимость координирования их работы из одного центра;
- сложность технологического процесса и необходимость обеспечения высокого качества обработки воды;
- необходимость сохранения работоспособности при авариях на отдельных участках системы;
- значительная инерционность ряда технологических процессов.

Задачи автоматизации процессов забора, очистки и транспортировки подземных вод в основном состоят в следующем:

- создание оптимальных условий работы отдельных сооружений;
- улучшение технологического контроля за работой отдельных элементов системы водоснабжения и ходом процесса водоснабжения в целом;
- улучшение условий труда эксплуатационного персонала с одновременным сокращением штатов обслуживающего персонала;
- уменьшение стоимости подготовки воды питьевого качества.

В настоящее время в ГП г. на всех водозаборах, а также на ПНС «Ильчимбетово» установлены приборы и датчики (система телемеханики) которые в режиме реального времени осуществляют передачу параметров работы систем водоснабжения и насосных агрегатов, в частности осуществляется контроль и мониторинг:

- За давлением в системе водоснабжения;
- За параметрами работы электродвигателей насосных агрегатов (напряжение, ток нагрузки, включение, отключение электродвигателей);
- За уровнем заполнения резервуаров питьевой воды;
- За управлением электроприводами задвижек на сетях водоснабжения;
- За несанкционированным доступом к павильонам скважин;
- За статическим и динамическим уровнем воды в скважинах питьевой воды;
- За мониторингом аварийных ситуаций на сетях водоснабжения;
- За контролем давления по узловым точкам водоснабжения ГП г. Туймазы (диктующие точки).

Диктующие точки в количестве 4 шт. оборудованы на водопроводных сетях города – это датчики давления, которые установлены в ключевых местах водопроводной сети, позволяющие дистанционно контролировать гидравлический режим в системе (расположение представлено на рисунке 1.2). Данные с диктующих точек выводятся на монитор в аварийно-диспетчерской службе Конторы управления в режиме онлайн, позволяя дежурному персоналу вовремя реагировать на изменение давления в сетях и незамедлительно производить его регулировку с помощью водозаборов и насосных станций, обеспечивающих город водой. Контора управления расположена в административно-бытовом корпусе ООО «Туймазыводоканал» по адресу: ул. Советская, 2б.

Всё дистанционное управление этими объектами и наблюдение за технологическими параметрами осуществляется в Конторе управления с помощью автоматизированной системы управления технологическим процессом и оборудования для приёма и передачи данных, что приводит к бесперебойному и безаварийному водоснабжению города Туймазы.

Таким образом, можно заключить, что Контора управления является единым центром, отвечающим за технологический процесс добычи и распределения питьевой воды в централизованной системе ХВС ГП г. Туймазы, что говорит о качественном развитии на существующем этапе данной системы управления и мониторинга.

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

На момент разработки данной Схемы по категориям абонентов «Бюджетные потребители» и «Прочие» оснащенность приборами коммерческого учета составляет 100 %. Оснащенность ПКУ категории «Население» составляет порядка 50-60 %.

По результатам проведенных в 2012-2013 гг. мероприятий по оснащению приборами учета объектов многоквартирного и индивидуального жилого фонда, потребление холодной воды питьевого качества категорией абонентов «Население» сократилось в 2015 г. по сравнению с 2011 г. на 904 тыс. м<sup>3</sup>, или на ~ 20,5 %.

По предоставленной ООО «Туймазыводоканал» информации, доля приборного учета в 2013 г. составила порядка 80 % от всего реализованного объема холодной воды питьевого качества.

Необходимо дальнейшее проведение работ по оборудованию общедомовыми приборами учета многоквартирных жилых домов и индивидуальными приборами учета частного жилого фонда в целях стимулирования экономии абонентами потребляемых ресурсов, а также во исполнение требований указанного Федерального закона.

Также, в соответствии с частью 9 статьи 13 ФЗ РФ от 23.11.2009 № 261-ФЗ, организации, осуществляющие снабжение водой, обязаны осуществлять деятельность по установке, замене, эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов, снабжение которыми или передачу которых они осуществляют. В соответствии с данными требованиями, в целях учета общего объема забираемой от источников воды ООО «Туймазыводоканал» имеет приборы учета, указанные в таблице 4.4.

Таблица 4.3 – Перечень приборов учета используемых ресурсов

Контролируемый водозабор	Место установки прибора	Марка прибора; модель прибора	Заводской номер	Дата последней проверки
"Нугуш"	напорный трубопровод НС II подъема	"Взлет МР"; 510	800557	30.08.2012
	напорные резервуары 2х2500 м <sup>3</sup>	"Взлет МР"; 510	801677	14.01.2014
	напорные резервуары 2х2500 м <sup>3</sup>	"Взлет МР"; 510	653913	30.08.2012
"Нуркеево-1"	напорный трубопровод НС II подъема	"Взлет РС"; УРСВ-010М	308327	29.08.2012
"Бишинды"	напорный трубопровод НС II подъема	"Акрон-01"	5108	30.08.2012
	напорный трубопровод НС II подъема	"Взлет МР"; 510	653913	28.06.2010
"ТЗГОиА"	напорный трубопровод НС II подъема	"Взлет РС"; УРСВ-010М	308317	-

#### **4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского поселения**

В соответствии с мероприятиями по прокладке новых сетей водоснабжения, указанными в п. 2.1-2.11 таблицы 4.2, варианты маршрутов прокладки трубопроводов будут следующими:

### **2.1 – Завершение строительства второй нитки трубопровода от насосной станции II подъема водозабора "Нугуш" до РЧВ 2х2500 м³ - III очередь строительства**

Завершение строительства параллельной нитки трубопровода Ø 500 мм, L 11 км от насосной станции II подъема до РЧВ 2х2500 м³ планируется осуществить в рамках III очереди строительства водозабора «Нугуш» в период 2016-2019 гг.

Ввод в эксплуатацию второй нитки необходим для обеспечения требуемой надежности водоснабжения ГП г. Туймазы от водозабора: возможность проведения работ по ремонту/замене участков водовода с отключением одной нитки без остановки водоснабжения с подачей расчетного расхода воды по второй нитке.

### **2.2 – Строительство уличных сетей водоснабжения ж.р. "Восточный"**

Строительство уличных сетей водоснабжения ж.р. "Восточный" необходимо произвести в соответствии с разработанным проектом «Строительство линии водоснабжения микрорайона Восточный в г. Туймазы». Диаметр трубопроводов уличной сети – 225-110 мм общей протяженностью 13,55 км.

### **2.5-2.10 – Проектирование и строительство сетей водоснабжения жилых районов «Агиртамак», «Нагорный» и «Райманово»**

Для водоснабжения жилых районов «Агиртамак», «Нагорный» и «Райманово», которые в соответствии с генеральным планом ГП г. Туймазы планируется включить в состав городского поселения, и д. Исмаилово предлагается строительство общего водовода и уличных распределительных водопроводных сетей.

Предлагаемый вариант маршрута прокладки водовода для снабжения жилых районов «Агиртамак», «Нагорный», «Райманово» и д. Исмаилово представлен на рисунке 4.1.





Рисунок 4.1 – Предлагаемый вариант маршрута прокладки водовода

На рисунке точка 1 – предлагаемое место врезки основного водовода Ø 250 мм в существующий водовод Ø 500 мм для водоснабжения перспективных районов. Протяженность составляет ~ 3,5 км до точки 2.

Точка 2 – место врезки магистрального трубопровода Ø 160 мм для водоснабжения жилого района «Нагорный» и ответвления Ø 200 мм на жилой район «Райманово» и д. Исмаилово. Протяженность магистрального водопровода от точки 2 до крайней точки жилого района «Нагорный» ~ 1,5 км, водовода от точки 2 до жилого района «Райманово» ~ 7 км.

Для кольцевания сетей водоснабжения жилых районов «Агиртамак» и «Нагорный» необходимо предусмотреть прокладку трубопровода Ø 160 мм от точки 3 до крайней точки магистрального водопровода жилого района «Нагорный» протяженностью ~ 1,5 км.

Варианты прокладки уличных сетей водоснабжения жилых районов «Агиртамак», «Нагорный» и «Райманово», в соответствии с делением данных жилых районов на микрорайоны, представлены на рисунках 4.2, 4.3, 4.4 соответственно.



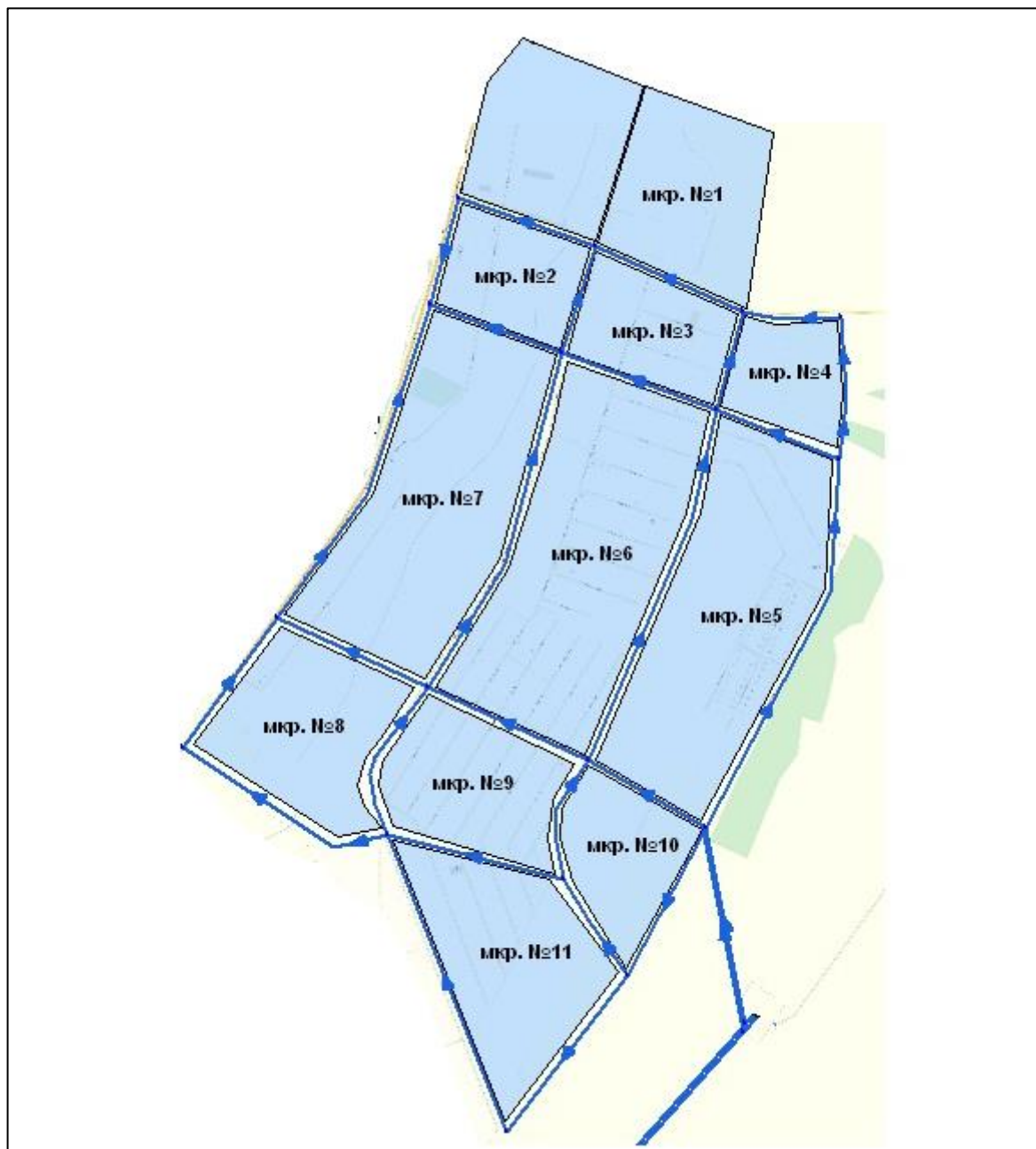


Рисунок 4.2 – Предлагаемый вариант маршрута прокладки уличных магистральных сетей  
жилого района «Агиртамак»

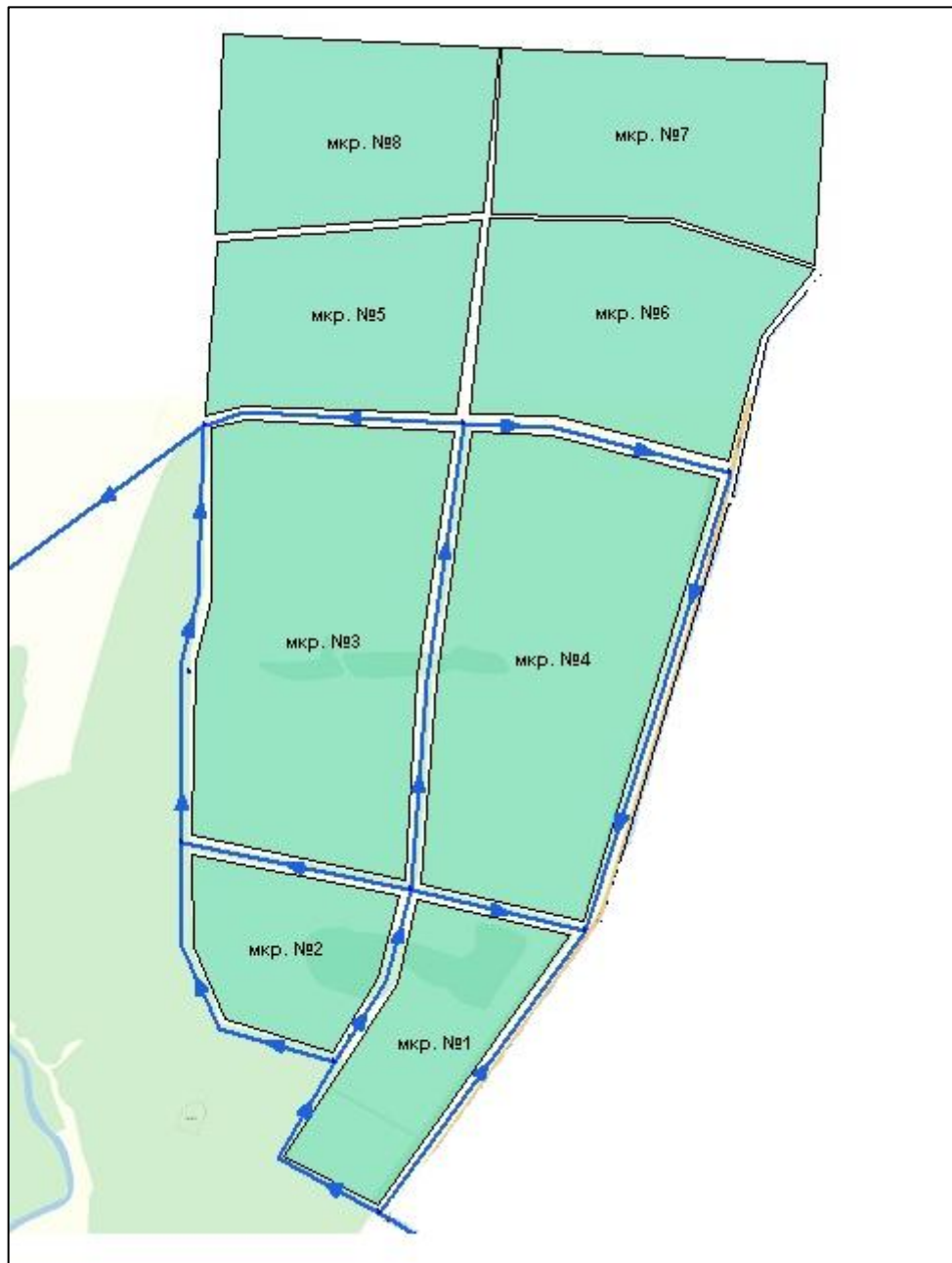


Рисунок 4.3 – Предлагаемый вариант маршрута прокладки уличных магистральных сетей жилого района «Нагорный»

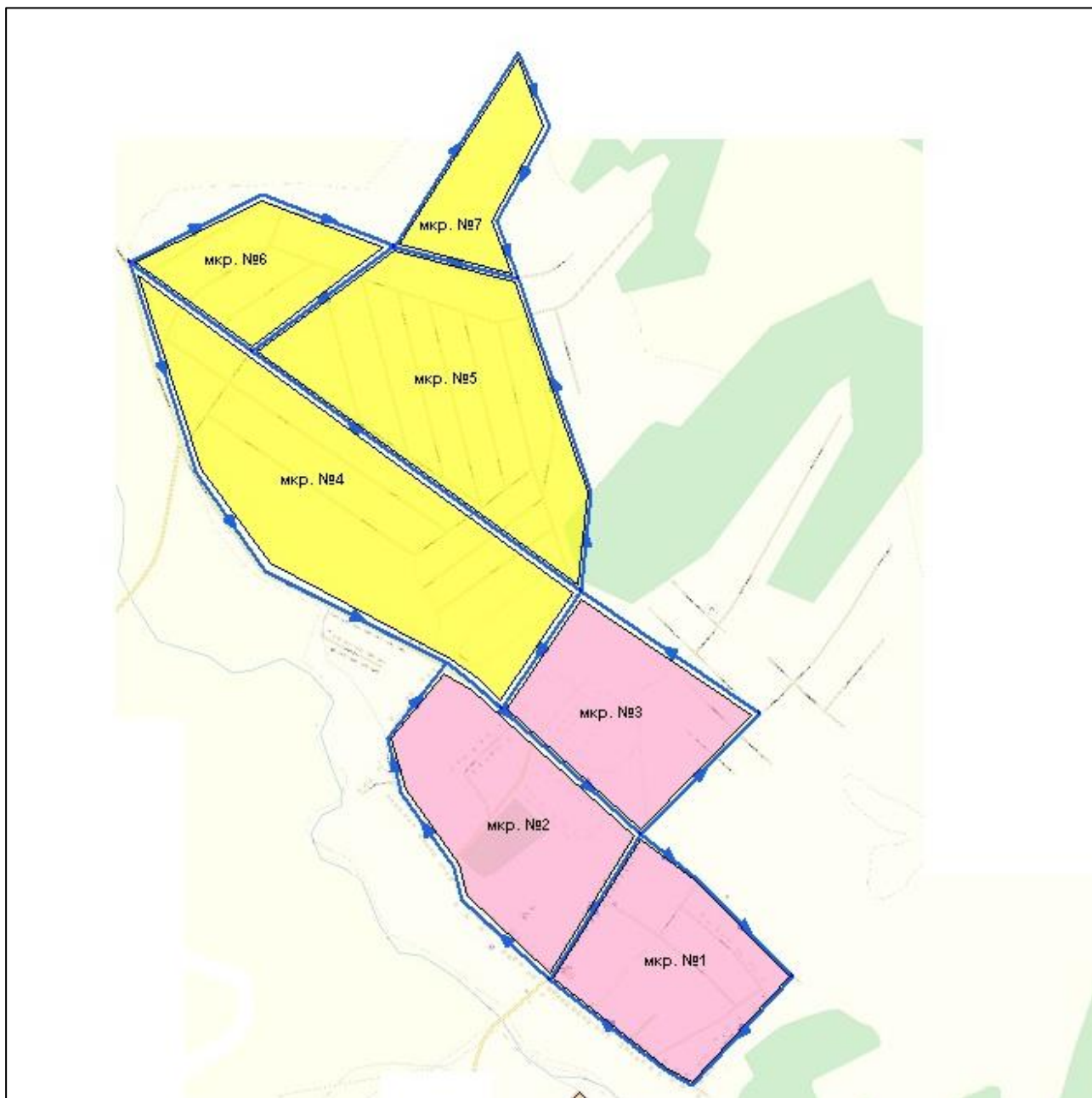


Рисунок 4.4 – Предлагаемый вариант маршрута прокладки уличных магистральных сетей жилого района «Райманово»

Для закольцовки водоснабжения ж.р. «Райманово» и д. Исмаилово предлагается вариант, представленный на рисунке 4.5.

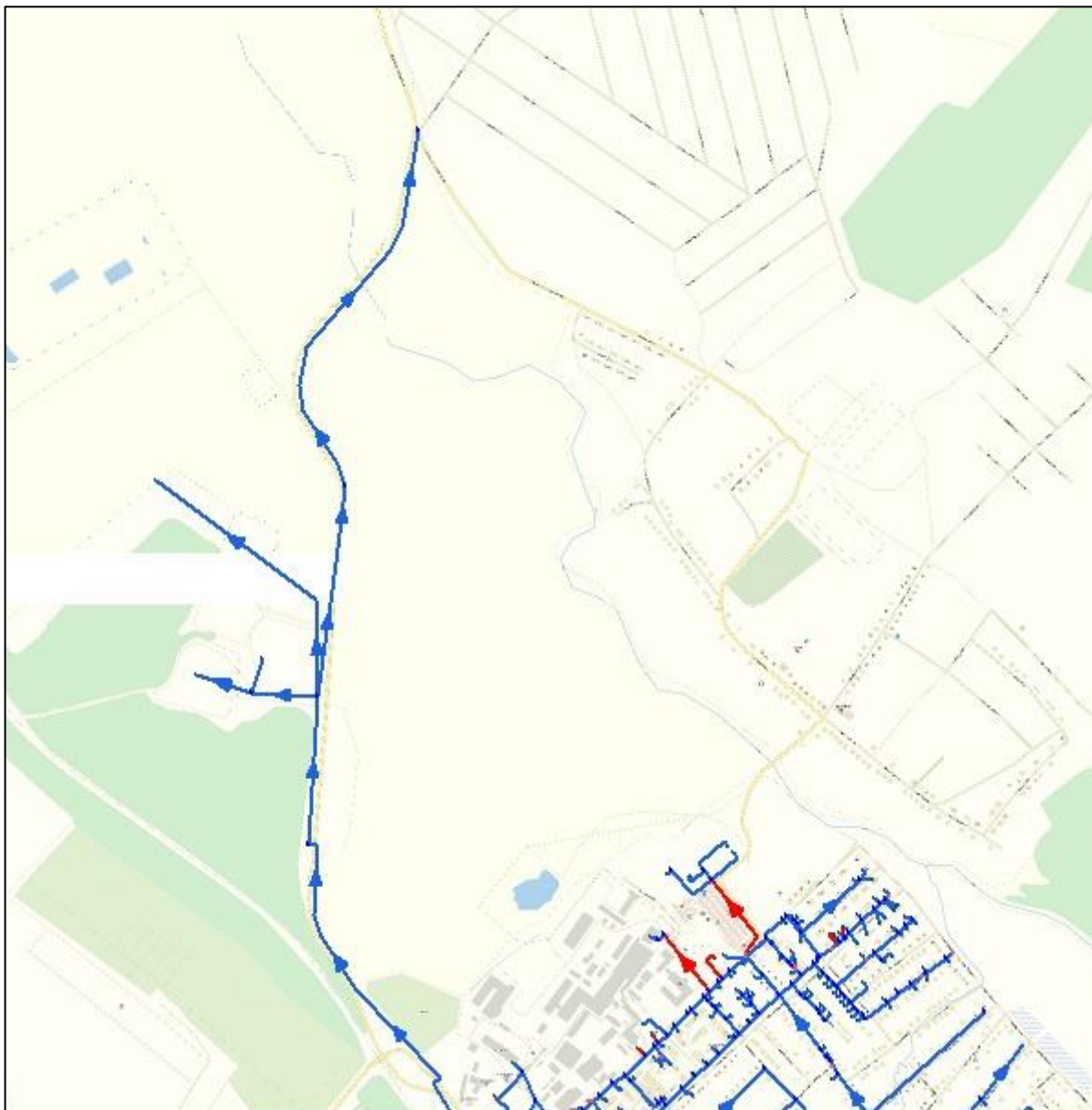


Рисунок 4.5 – Предлагаемый вариант закольцовки водоснабжения ж.р. «Райманово» и д. Исмаилово

На этапе проектирования уличных сетей районов «Агиртамак», «Нагорный» и «Райманово» необходимо предусмотреть необходимость строительства локальных повысительных насосных станций с целью обеспечения требуемых величин напора. По предварительному гидравлическому расчету предлагаемого варианта прокладки трубопроводов выявлена необходимость строительства повысительной насосной станции в районе «Райманово» для обеспечения требуемого напора у абонентов микрорайонов №№ 4-7.

Гидравлический расчет предлагаемого варианта водоснабжения рассматриваемых районов приведен в Приложении к данной Схеме.

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

Межпластовые воды благодаря защищенности водоносных горизонтов по качеству воды в большинстве случаев соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. «Питьевая вода...» и могут использоваться для хозяйственно-питьевых целей без предварительной обработки. Межпластовые воды обладают хорошими органолептическими свойствами, в них почти полностью отсутствуют микроорганизмы. Нарушение водоупорных перекрытий межпластовых водоносных горизонтов может приводить к их загрязнению, в этих случаях необходима предварительная обработка воды — очистка и обеззараживание.

В качестве обеззараживающих установок применяются бактерицидные установки ультрафиолетового и ультразвукового действия, которые в процессе работы не требуют дополнительных расходов воды на собственные нужды.

Таким образом, вредное воздействие на используемые водные бассейны не оказывается.

При строительстве станций умягчения воды на водозаборе «Бишинды» и «Нуркеево-1» применение хлорсодержащих реагентов не требуется. Склады хранения применяемых реагентов предлагается организовать в непосредственной близости от соответствующих станций в соответствии с требуемыми условиями хранения.

Утилизацию осадков и обработку промывных вод надлежит организовывать в соответствии с рекомендациями п. 6.190-6.192 и Приложением 9 к СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

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

Укрупненный объем капитальных вложений с учетом индекс-дефляторов на реализацию мероприятий, представленных в таблице 4.1 и таблице 4.2, представлен соответственно в таблице 6.1 и таблице 6.2.

Таблица 6.1 – Объем капитальных вложений на реализацию мероприятий по объектам системы централизованного ХВС ГП г. Туймазы

№ мероприятия*	Описание мероприятия	Объем капитальных вложений, тыс. руб.										
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Итого
1	Водозабор "Нугуш"	-										
1.1	Завершение II очереди строительства водозабора с увеличением производительности до 15000 м³/сут.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
1.2	III очередь строительства водозабора с увеличением производительности до 20000 тыс. м³/сут.	-	-	64 448,4	70 765,0	67 267,1	-	-	-	-	-	202 480,5
2	Водозабор "Бишинды"	-										
2.1	Капитальный ремонт здания насосной станции II подъема и ограждений первого пояса зоны санитарной охраны насосной станции	-	-	-	10 681,6	-	-	-	-	-	-	10 681,6

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОД ТУЙМАЗЫ ТУЙМАЗИНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДО 2024 Г.**

№ мероприятия*	Описание мероприятия	Объем капитальных вложений, тыс. руб.										
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Итого
2.2	Капитальный ремонт зданий насосных станций I подъема каптажей "Большой Имангуловский" и "120 насосная станция"	-	-	-	6 554,6	-	-	-	-	-	-	6 554,6
2.3	Замена насосного оборудования, внутренней трубопроводной обвязки, запорно-регулирующей арматуры и бактерицидных установок на насосной станции II подъема	-	-	5 904,6	6 190,5	-	-	-	-	-	-	12 095,0
2.4	Замена насосного оборудования, внутренней трубопроводной обвязки, запорно-регулирующей арматуры насосной станции I подъема каптажей "Большой Имангуловский" и "120 насосная станция"	-	-	-	-	4 830,7	-	-	-	-	-	4 830,7
2.5	Капитальный ремонт водоприемных сооружений "Малого Имангуловского", "Большого Имангуловского", "120 насосная станция", "Бишиндинского" каптажей	-	-	2 604,9	2 731,1	-	-	-	-	-	-	5 336,0
2.7	Строительство станции умягчения воды	-	-	-	-	-	-	24 905,8	25 923,3	26 951,3	-	77 780,4
3	Водозабор "Нуркеево-1"	-										



**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОД ТУЙМАЗЫ ТУЙМАЗИНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДО 2024 Г.**

№ мероприятия*	Описание мероприятия	Объем капитальных вложений, тыс. руб.										
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Итого
3.1	Замена насосного оборудования, внутренней трубопроводной обвязки, запорно-регулирующей арматуры насосной станции II подъема	-	-	-	-	10 042,7	-	-	-	-	-	10 042,7
3.2	Строительство станции умягчения воды	-	-	-	-	-	-	33 899,5	35 284,5	36 683,8	38 013,0	143 880,8
<b>4</b>	<b>Водозабор "ТЗГОиА"</b>	-										
4.1	Замена системы телемеханики	-	-	-	789,0	-	-	-	-	-	-	789,0
4.2	Замена узла учета	-	-	-	485,5	-	-	-	-	-	-	485,5
4.3	Модернизация системы наружного освещения	-	-	-	194,2	-	-	-	-	-	-	194,2
4.4	Замена частотно-регулируемого привода управления насосными агрегатами насосной станции II подъема	-	-	-	667,6	-	-	-	-	-	-	667,6
4.5	Замена насосных агрегатов на современные энергоэффективные аналоги	-	-	-	-	2 796,7	-	-	-	-	-	2 796,7
4.6	Реконструкция системы отопления (замена двух газовых котлов)	-	-	-	-	-	663,9	-	-	-	-	663,9
4.7	Строительство станции умягчения воды	-	-	-	-	-	-	16 603,9	17 282,2	17 967,6	18 618,6	70 472,2
<b>ИТОГО</b>												<b>549 751,6</b>

Таблица 6.2 – Объем капитальных вложений на реализацию мероприятий по сетям системы централизованного ХВС ГП г. Туймазы

№ мероприятия*	Описание мероприятия	Объем капитальных вложений, тыс. руб.										
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Итого
<b>1</b>	<b>Мероприятия по перекладке действующих участков сетей</b>	<b>-</b>										
1.1	Перекладка водовода от насосной станции II подъема водозабора "Бишинды" до ввода в город (Ø 300 мм, L 13 км)	-	-	66 167,7	69 371,9	72 652,8	-	-	-	-	-	208 192,4
1.2	Перекладка водопроводов от каптажных сооружений водозабора «Бишинды» до насосной станции II подъема Ø 150-250 мм	-	-	19 921,1	20 885,8	21 873,6	-	-	-	-	-	62 680,5
1.3	Перекладка водовода от жилого дома №6 по ул. Чапаева - переход под железной дороги - ул. Советская - ул. Хлебная - ул.Ленина - пер. Ленина - пер. Рабочий - ул. Северная - переход ч/з железную дорогу – АБВ (Ø 325 мм, L 3885 м)	-	-	-	20 731,7	21 712,1	22 676,7	-	-	-	-	65 120,5
1.4	Перекладка водовода по ул. Горького от водозабора ТЗГО - переход под железной дорогой - ул. Пушкина - ул. Столярова - до ул. Ситдикова (Ø 225 мм, L 262 м; Ø160 мм, L 773 м)	-	-	-	3 593,3	3 763,3	3 930,4	-	-	-	-	11 287,0

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОД ТУЙМАЗЫ ТУЙМАЗИНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДО 2024 Г.**

№ мероприятия*	Описание мероприятия	Объем капитальных вложений, тыс. руб.										
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Итого
1.5	Перекладка водопровода по ул. Орджоникидзе - ул. Рабочая (от ул. Комарова до ул. Поселковой) с переходом ч/з железную дорогу (Ø 110 мм, L 1855 м)	-	-	-	-	8 127,8	8 488,9	8 846,6	-	-	-	25 463,3
1.6	Перекладка водопровода по пр. Ленина (от ул. Мичурина до ул. 70 лет Октября.) (Ø 280 мм, L 1123 м)	-	-	-	-	5 560,8	5 807,8	6 052,6	-	-	-	17 421,1
1.7	Перекладка водовода по пер. Мостовой — ул. Чапаева-ул. 70 лет Октября-до ул. Островского (Ø 280 мм, L 1977 м)	-	-	-	-	-	10 224,2	10 655,1	11 090,4	-	-	31 969,6
1.8	Перекладка водопровода по ул. Комарова (от ул. Островского - ул. Чапаева) (Ø 225 мм, L 1272 м)	-	-	-	-	-	-	6 056,7	6 304,2	6 554,2	-	18 915,0
1.9	Перекладка водопровода по ул. Первомайская (от ул. Ленина) (Ø 110 мм, L 1078 м)	-	-	-	-	3 245,9	3 390,1	3 532,9	-	-	-	10 168,9
1.10	Перекладка водопровода по ул. Пушкина (от ул. Советской до ул. Якутова) (Ø 160 мм, L 687 м)	-	-	-	2 220,9	2 325,9	2 429,2	-	-	-	-	6 976,1
1.11	Перекладка водопровода по ул. Щербакова, Матросова, ул. Октябрьская (Ø 160 мм, L 943 м; Ø 110 мм, L 1022 м)	-	-	-	-	-	6 548,7	6 824,6	7 103,5	-	-	20 476,8
1.12	Перекладка водопровода по ул. Интернациональная (Ø 110 мм, L 728 м)	-	-	-	-	2 192,0	2 289,4	2 385,9	-	-	-	6 867,3

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОД ТУЙМАЗЫ ТУЙМАЗИНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДО 2024 Г.**

№ мероприятия*	Описание мероприятия	Объем капитальных вложений, тыс. руб.										
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Итого
1.13	Перекладка водопровода по ул. Гафурова (от ул. Зеленой до ул. Больничная) (Ø 280 мм, L 2340 м)	-	-	-	-	-	-	12 611,1	13 126,3	13 646,9	-	39 384,3
1.14	Реконструкция участка водопровода по ул. Луначарского с увеличением диаметра со 150 мм до 225 мм протяженностью 800 м	-	-	-	-	-	3 655,2	3 809,2	3 964,8	-	-	11 429,2
1.15	Реконструкция участка водопровода по пер. Южному с увеличением диаметра со 100 мм до 225 мм протяженностью 240 м	-	-	1 434,5	1 503,9	-	-	-	-	-	-	2 938,4
2	<b>Мероприятия по проектированию/новому строительству участков сетей</b>	-										
2.1	Завершение строительства второй нитки трубопровода от насосной станции II подъема водозабора "Нугуш" до РЧВ 2х2500 м³ - III очередь строительства (Ø 500 мм, L 11 км)	-	-	25 518,4	26 754,1	28 019,4	29 264,2	-	-	-	-	109 556,1
2.2	Строительство уличных сетей водоснабжения ж.р. "Восточный" (Ø 225-110 мм, L 13,55 км)	-	-	-	31 559,4	33 051,9	-	-	-	-	-	64 611,3
2.3	Проектирование и строительство уличных сетей ж.р. "Чулпан" - частный сектор (Ø 110 мм, L 3,8 км)	-	-	14 247,9	14 937,9	-	-	-	-	-	-	29 185,8

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОД ТУЙМАЗЫ ТУЙМАЗИНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДО 2024 Г.**

№ мероприятия*	Описание мероприятия	Объем капитальных вложений, тыс. руб.										
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Итого
2.4	Проектирование и строительство водовода по ул. Заводская (от нефтебазы) (Ø 160 мм, L 1 км)	-	-	2 811,0	2 947,2	3 086,5	-	-	-	-	-	8 844,7
2.5	Проектирование и строительство водовода для водоснабжения перспективных жилых районов "Агиртамак", "Нагорный" и "Райманово" (Ø 250-200 мм, L 6,7 км)	-	-	16 140,3	16 921,9	17 722,2	18 509,5	-	-	-	-	69 293,8
2.6	Проектирование и строительство уличных сетей жилого района "Агиртамак" (Ø110-160 мм, L 19 км)	-	-	32 171,5	33 729,4	35 324,6	36 893,9	38 448,7	-	-	-	176 568,1
2.7	Проектирование и строительство уличных сетей жилого района "Нагорный" (Ø160 мм, L 6,5 км)	-	-	10 962,8	11 493,7	12 037,3	12 572,0	13 101,8	-	-	-	60 167,5
2.8	Проектирование и строительство уличных сетей жилого района "Райманово" (Ø110, L 14,3 км) с повысительной насосной станцией	-	-	21 447,2	22 485,8	23 549,2	24 595,4	25 631,9	-	-	-	117 709,5
2.9	Проектирование и строительство резервного участка до ж.р. Райманово (Ø160 мм, L 2,0 км)	-	-	-	-	-	19 341,9	-	-	-	-	19 341,9
2.10	Проектирование и строительство резервного трубопровода от ж.р. Агиртамак до ж.р. Нагорный (Ø160 мм, L 2,3 км)	-	-	-	-	-	22 243,0	-	-	-	-	22 243,0

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОД ТУЙМАЗЫ ТУЙМАЗИНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДО 2024 Г.

№ мероприятия*	Описание мероприятия	Объем капитальных вложений, тыс. руб.										
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Итого
ИТОГО												1 216 812,1

## **7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

### **7.1. Показатели качества воды**

К показателям качества воды относятся следующие:

- доли проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих требованиям законодательства Российской Федерации;
- доли проб питьевой воды в водопроводных сетях, не соответствующих требованиям законодательства Российской Федерации.

В ГП г. Туймазы централизованное техническое водоснабжение отсутствует, промышленные предприятия для технологических нужд используют воду хозяйственно-питьевого качества из сети, либо из собственных водозаборов. Это связано с высоким качеством исходной воды источников водоснабжения города, а сами источники достаточно удалены от города, строительство системы технического водоснабжения было (и остается) технически и экономически не целесообразным.

По информации, предоставленной водоснабжающими организациями, вода как после проведения ее подготовки, так и взятая из распределительной сети на 100% соответствует требованиям законодательства Российской Федерации. Так как источники водоснабжения города подземные, то вода отличается повышенной жесткостью.

### **7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения**

К показателям надежности и бесперебойности водоснабжения и водоотведения относятся следующие:

- удельное количество аварий<sup>1</sup> на магистральных и распределительных сетях (ед./км\*год);
- удельное количество повреждений<sup>2</sup> на сетях в год (ед./км\*год);
- доля устраненных повреждений и аварий без прекращения подачи воды абонентам;

---

<sup>1</sup>Под аварией в целях настоящего перечня понимается техногенное происшествие, приводящее к ограничению или прекращению водоснабжения и (или) водоотведения, создающее на централизованных системах водоснабжения и (или) водоотведения или отдельных объектах таких систем, в том числе на водопроводных и (или) канализационных сетях, угрозу жизни и здоровью людей или приводящее (угрожающее) к нанесению ущерба окружающей среде, либо ущерб имуществу и нарушению работы инфраструктуры населенного пункта.

<sup>2</sup>Под повреждением в целях настоящего перечня понимается техногенное происшествие, приводящее к потерям воды выше технологически обусловленных на отдельных объектах систем водоснабжения, но не приводящее к ограничению или прекращению водоснабжения.



- средний срок эксплуатации трубопроводов и доля сетей, нуждающихся в замене;
- продолжительности перерывов водоснабжения, в связи с нарушением подачи воды;
- среднее время проводимых ремонтных работ на сетях водоснабжения, вызванных с авариями.

Первые три показателя формируются из статистических данных, предоставленных организациями, осуществляющих централизованное водоснабжение ГО, о случившихся за отчетный период авариях и повреждениях водопроводных сетей и результатах их устранения и представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Сводные показатели аварийности водопроводных сетей за отчетный период.

Тип сетей и параметр аварийности		Значение
Холодное водоснабжение	Удельное количество аварий	0,09 ед./км*год
	Общее количество аварий	23

Доли сетей, нуждающихся в замене, считаются в зависимости от суммарной длины участков, полностью выработавших свой ресурс, отнесенной к полной длине всех участков сети ГП г. Туймазы. При этом срок службы стальных труб принимается 20 лет, срок службы чугунных и пластиковых труб – 50 лет, бесхозные сети вне зависимости от материала принимаются выработавшими свой ресурс. При расчете учитывается, что все трубопроводы по возможности заменяются на пластиковые.

Расчетные средняя продолжительность службы трубопроводов и средний процент износа по годам с учетом ввода в эксплуатацию новых сетей приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 - Сводные показатели среднего срока службы и степени износа трубопроводов с прогнозом на 10 лет при существующих темпах замены трубопроводов

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Средний срок службы, лет	17,7	17,6	17,6	17,5	17,5	17,4	17,4	17,3	17,3	17,3	17,2
Замена сетей в течение года, %	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Степень износа сетей, %	47,2	46,1	45,1	44,1	43,1	42,2	41,4	40,6	39,8	39,0	38,3
Количество аварий в год	23	22	22	21	21	21	20	20	19	19	19

Графическое представление изменения среднего срока службы трубопроводов ГП г. Туймазы и степени их износа представлены на рисунках 7.1 и 7.2.

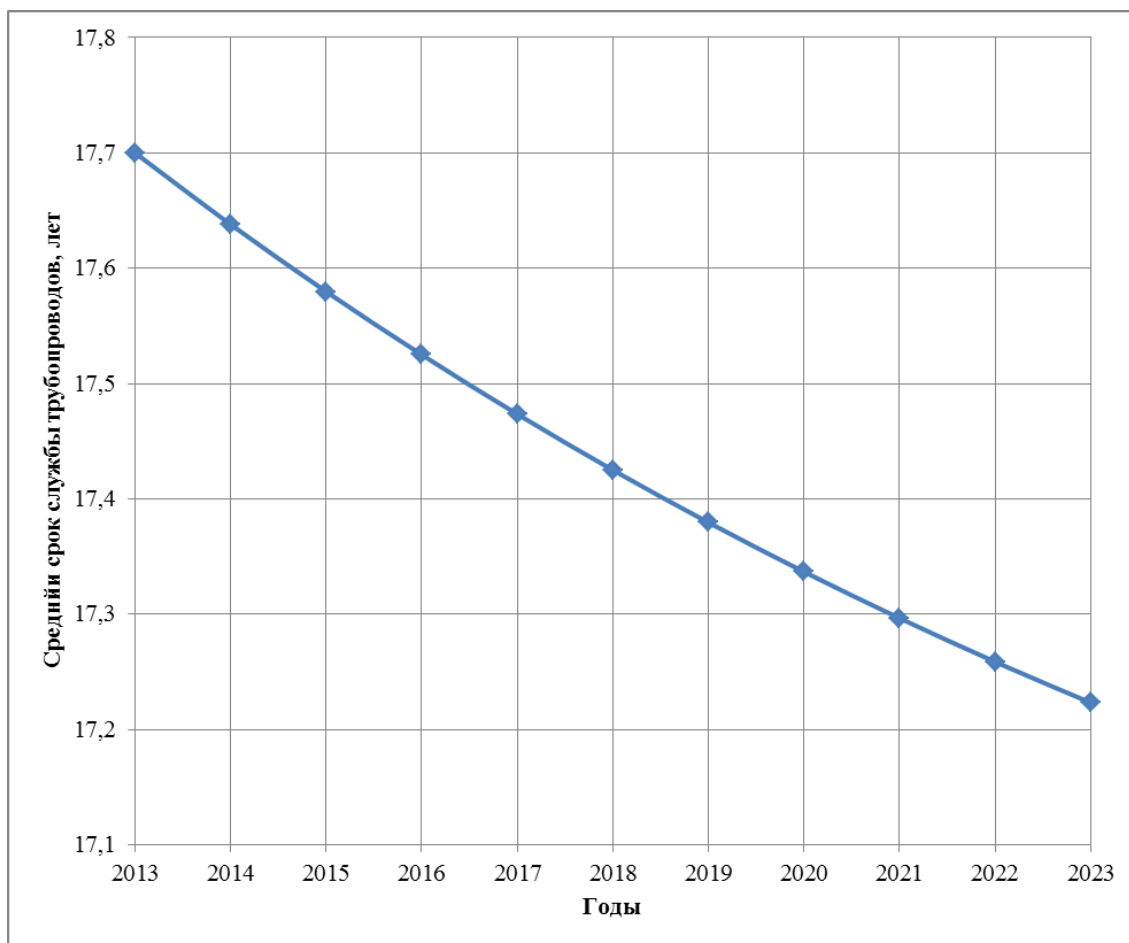


Рисунок 7.1 – Изменение среднего срока службы трубопроводов при проведении плановой замены трубопроводов.

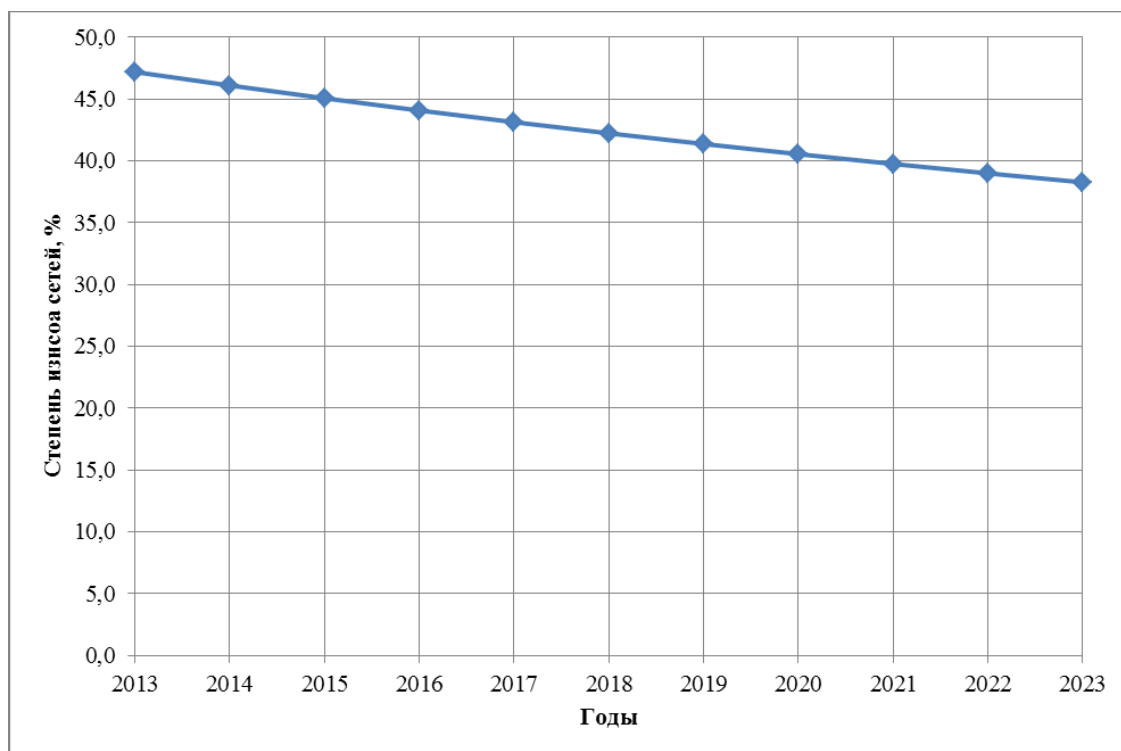


Рисунок 7.2 – Изменение степени износа трубопроводов при проведении плановой замены трубопроводов.

Целевой показатель продолжительности перерывов водоснабжения и водоотведения определяется исходя из объема воды в кубических метрах, недопоставленного за время перерыва водоснабжения, в том числе рассчитанный отдельно для перерывов водоснабжения. Учитывая категориальность потребителей холодной воды (I категория) и достаточно сильную разветвленность и сложность системы водоснабжения при отсутствии подробной информации по аварийности, износу, сроку службы каждого из участков, для расчета среднего недоотпуска воды принимается понятие, что при аварии на каком-либо из участков происходит 10-ти минутное прекращение подачи воды потребителям в объеме, равном среднегодовому потоку через отказавший участок и снижение подачи воды через него на 30% на период проведения ремонтно-восстановительных работ. Вероятность отказа любого из участков считается одинаковой, не зависимо от его диаметра, длины и прочих характеристик. Количество участков в сети принимается равным количеству водопроводных колодцев. Средний расход через участок равен среднегодовому потреблению воды всем городом, поделенной на количество участков. Зависимость времени восстановления участка сети в зависимости от диаметра трубопровода приведены в таблице 7.3.

Таблица 7.3 - Зависимость продолжительности времени устранения аварии от диаметра трубопровода

Диаметр труб d, мм	$d \leq 400$	$400 < d \leq 1000$	$1000 \geq d$
Среднее время восстановления $z_p$ , ч	8,0	12,0	18,0

Учитывая, что максимальный диаметр трубопроводов в г. Туймазы составляет 500 мм и так же принимая во внимание, что фактическое время устранения аварий для труб диаметром меньше 400 мм будет более восьми часов, для расчета среднего недоотпуска воды потребителям из-за аварий на трубопроводах время устранения одной аварии принимается 12 часов.

В таблице 7.4 приведены среднее количество отказов и количество недоотпущенной в связи с авариями воды потребителям для сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения, на рисунке 7.3 – изменение среднесуточных объемов недоотпущенной потребителям воды.

Таблица 7.4 - Среднее количество отказов сети хозяйственно-питьевого водоснабжения и количество недоотпущенной холодной воды потребителям по годам.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Аварийность, случаев в год</b>	23	22	22	21	21	21	20	20	19	19	19
<b>Среднесуточная поставка воды потребителям, м<sup>3</sup>/сут</b>	13 090,6	13 211,7	13 332,9	13 454,1	13 576,4	13 697,6	13 819,0	13 940,7	14 061,8	14 183,0	14 304,2
<b>Среднесуточная недопоставка воды потребителям, тыс. м<sup>3</sup></b>	1 490,1	1 469,2	1 449,4	1 430,5	1 412,6	1 395,4	1 379,1	1 363,4	1 348,4	1 334,1	1 320,3

<b>Доля недоставленно й воды потребителям, %</b>	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
<b>Итого недоставка за год, тыс м3</b>	543,9	536,3	529,0	522,1	515,6	509,3	503,4	497,7	492,2	486,9	481,9

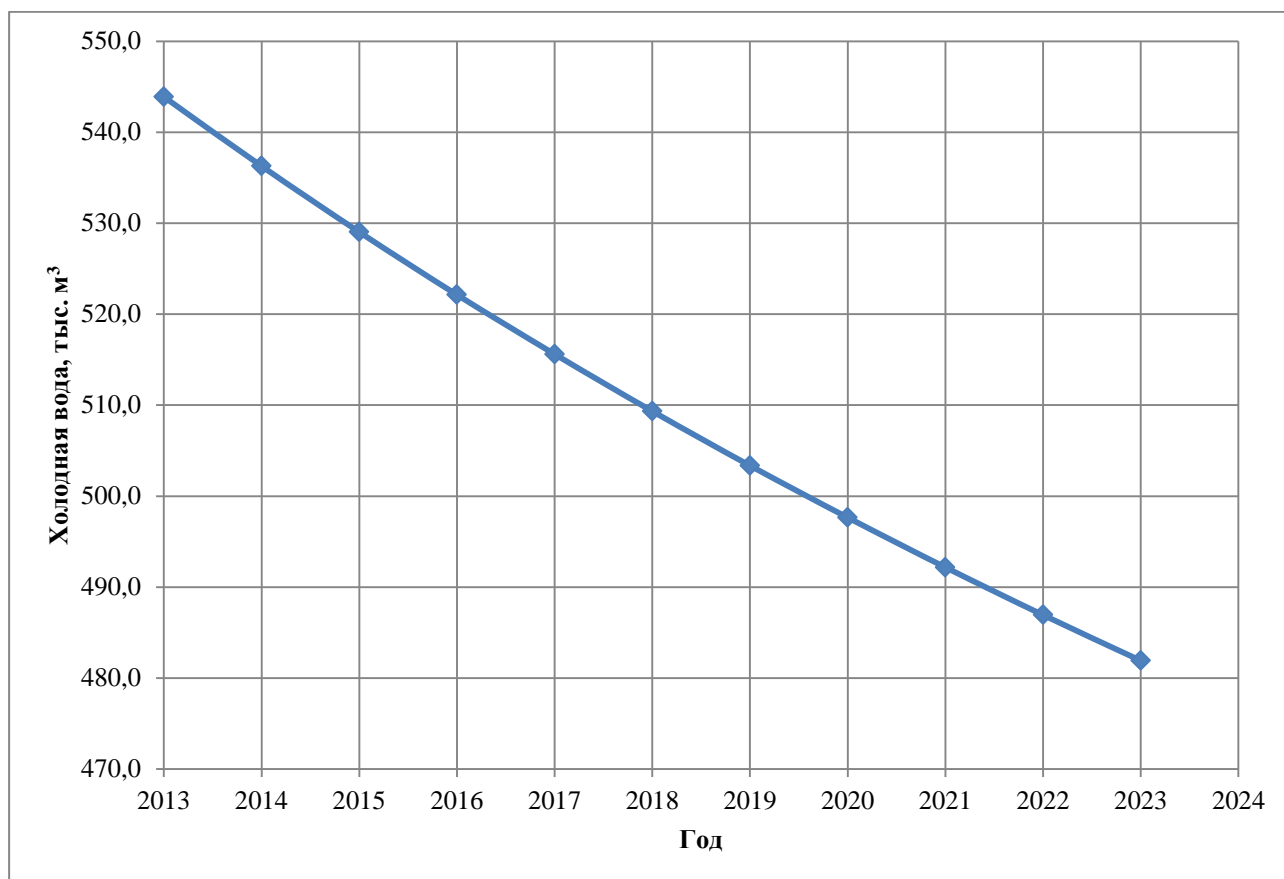


Рисунок 7.3 – Изменение количества недоставленной в связи с авариями на трубопроводах холодной воды потребителям.

Как видно из зависимостей, представленных выше, при предлагаемых планах по замене сетей по 6% в год к концу рассматриваемого периода можно ожидать уменьшения объемов недоставленной воды потребителям с 544 тыс. м³ в год до 481 тыс. м³ в год или приблизительно на 13%. При более интенсивной замене естественно можно ожидать более значительного снижения объемов недоставленной воды, но, как было рассмотрено выше, более интенсивная замена сетей нецелесообразна ввиду не столь значительной степени износа сетей на текущий момент по сравнению со средним по стране (47% и 70% соответственно). Недоотпущенная в связи с авариями вода выливается не только в денежные затраты на проведение аварийно-восстановительные работы но и в недополучение прибыли за поставку воды.

### **7.3. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды)**

Целевые показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке описываются следующими показателями:

- доля утечек и неучтенного расхода воды в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (в процентах);
- доля объемов воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в части многоквартирных домов – с использованием коллективных (общедомовых) приборов учета), в общем объеме воды, потребляемой в ГП г. Туймазы (в процентах);
- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт·ч/м<sup>3</sup>);
- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт·ч/м<sup>3</sup>);

Первый показатель данного подраздела рассчитываются на основании статистических данных, предоставленных организациями, осуществляющими централизованное водоснабжение потребителей ГП г. Туймазы и приведены в таблице 7.5.

Таблица 7.5 - Доля утечек и неучтенного расхода воды в общем объеме реализованной воды.

Тип сети	Доля потерь, %
Холодное водоснабжение	11,64

Как видно из таблицы, процент потерь воды в сетях достаточно низок на фоне среднего по Российской Федерации (в среднем до 40-50%). Учитывая, что при замене сетей и уменьшении их среднего износа следует ждать закономерного снижения доли утечек, можно спрогнозировать следующее уменьшение доли утечек в перспективе до 2023г., что отражено в таблице 7.6 и рисунке 7.4.

Таблица 7.6 - Доля утечек и неучтенного расхода воды в общем объеме реализованной воды. Прогноз на перспективу.

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Степень износа трубопроводов, %	47,2	46,1	45,1	44,1	43,1	42,2	41,4	40,6	39,8	39,0	38,3
Доля неучтенных потерь воды, %	11,6	11,4	11,1	10,9	10,6	10,4	10,2	10,0	9,8	9,6	9,4

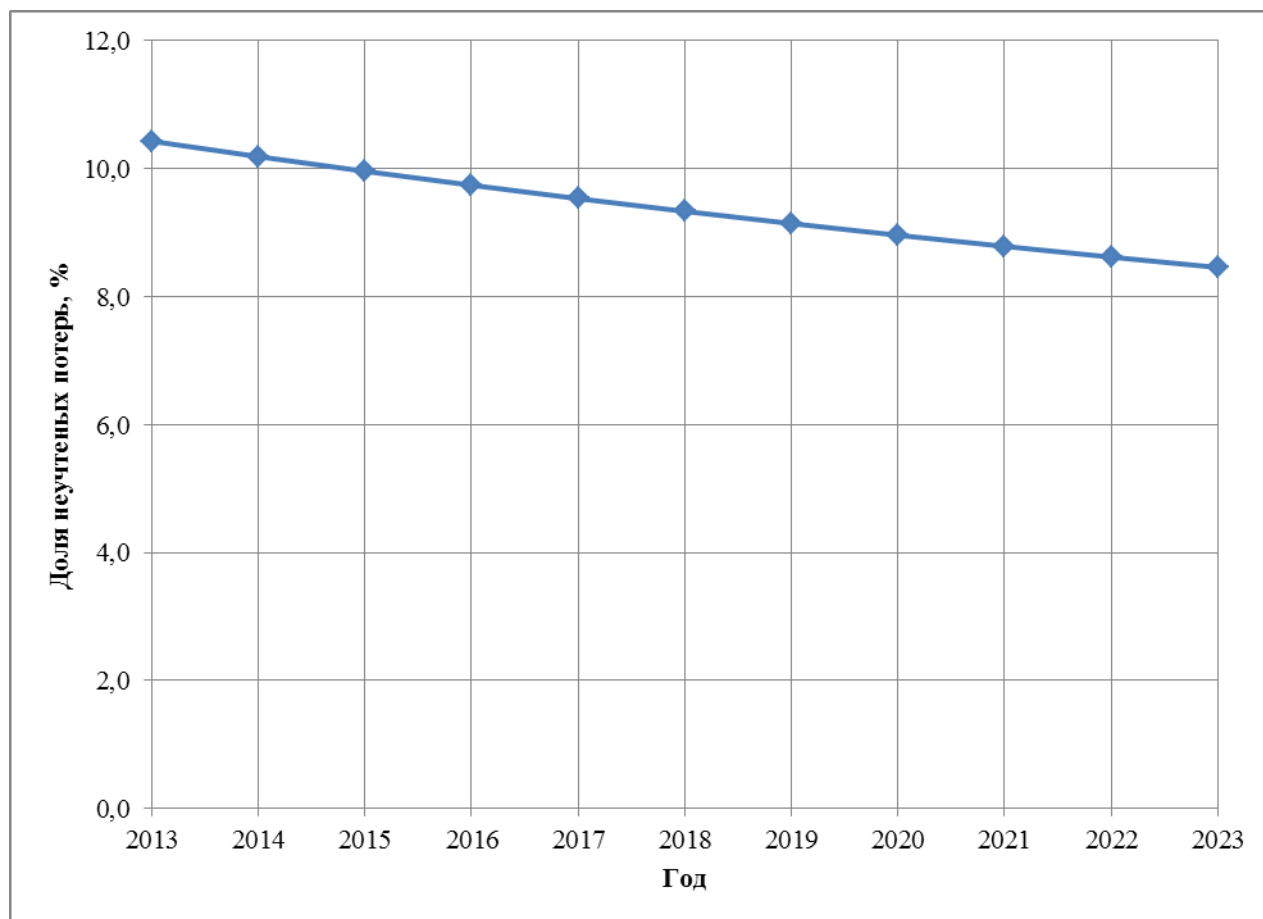


Рисунок 7.4 – Прогноз по уменьшению доли неучтенных потерь от реализованных объемов воды.

Как видно из рисунка и таблицы выше, при реализации планов по перекладке 6% сетей в год к 2023г. доля неучтенных потерь воды снизится до 9,4%.

Второй показатель данного подраздела приведен таблице 7.7. Доля воды, поставляемой по приборам учета ....

Таблица 7.7 - Доля объемов воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в части многоквартирных домов – с использованием коллективных общедомовых приборов учета), в общем объеме воды, потребляемой в ГП г. Туймазы.

Тип сети	Тип абонентов	Всего реализовано, тыс. м <sup>3</sup>	В том числе по приборам учета, тыс. м <sup>3</sup>	Тоже самое, доля от всей реализации, %
Холодное водоснабжение	Население	3 555,0	2 360,6	66,0
	Муниципальные учреждения	524,0	524,0	100,0
	Юридические лица	698,0	698,0	100,0

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт·ч/м<sup>3</sup>) рассчитывается отдельно для каждого источника водоснабжения и считается как отношение потребленной водозаборными сооружениями совместно со станциями первого подъема и сооружениями водоподготовки и водоочистки электрической энергии к объему выработанной и поданной в сети водоснабжения воды за отчетный период. Данные

показатели приводятся в сравнении с максимально возможной для данной системы энергоэффективности.

Расчет текущего удельного потребления электроэнергии водозаборного сооружения рассчитывается как отношение потребленной всеми сооружениями ВЗУ (насосные станции, станции водоподготовки, иное) за отчетный период электроэнергии к объему поставленной в сети ГП г. Туймазы воды.

Для расчета максимально возможной энергоэффективности ВЗУ берутся теоретические затраты электроэнергии на подъем воды насосными станциями в составе ВЗУ (как основных потребителей электроэнергии) при максимально возможном КПД работы станции:

$$I_{max} = \frac{H_{\text{ср.мин.}} \cdot \rho \cdot g}{\eta_{max}}, \quad (7.1)$$

где  $I_{max}$  – максимальная теоретическая энергоэффективность ВЗУ, кВт·час/м<sup>3</sup>,  $H_{min}$  – минимальный среднегодовой требуемый напор, который должна развивать насосная станция, м вод. ст.,  $\rho$  – плотность воды, кг/м<sup>3</sup>,  $g$  – ускорение свободного падения у поверхности земли, м/с<sup>2</sup>,  $\eta_{max}$  – максимально возможное КПД насосной станции при средних режимах работы. Максимальное КПД насосной станции рассчитывается как произведение среднего КПД насосных агрегатов на КПД электроприводов агрегатов и КПД системы частотного регулирования режимов работы насосных агрегатов. Применение системы частотного регулирования предусматривается даже в случае экономической нецелесообразности их установки (затраты на установку системы ЧР не окупаются из-за того, что рабочая точка насосной станции практически «идеально» совпадает с рабочей точкой насосных агрегатов).

Так как на всех водопроводных станциях насосные агрегаты оборудованы преобразователями частоты, то энергоэффективность транспортировки воды практически максимально возможная, какие либо мероприятия по модернизации станций в данном случае технически нецелесообразны.

#### 7.4. Показатели качества обслуживания абонентов

К показателям качества обслуживания абонентов относятся:

- Доля подключенных к центральной системе водоснабжения потребителей по каждой из сетей (холодное и горячее водоснабжение) (в процентах от общего количества потенциальных потребителей);
- Доля рассмотренных и удовлетворенных заявок на подключение, в установленные сроки (в процентах).

Оба показателя рассчитываются на основании статистических данных, предоставленных организациями, осуществляющими централизованное водоснабжение ГО.



Доля потребителей, подключенных к централизованной системе водоснабжения составляет 98%.

Доля рассмотренных и удовлетворенных заявок на подключение, в установленные сроки составляет 0,1%.

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

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться ООО «Туймазыводоканал» в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей.

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

В соответствии с пунктом 5 статьи 8 Федерального закона Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет холодное водоснабжение и водопроводные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам, со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством.

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации ГП г. Туймазы, осуществляющим полномочия администрации города по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности ГП г. Туймазы.

На момент разработки данной Схемы Бесхозяйные объекты водоснабжения (насосные станции, водозаборы, установки водоподготовки) на территории ГП г. Туймазы отсутствуют, однако имеется ряд участков квартальных водопроводных сетей, которые причисляются к бесхозяйным. По данным участкам проводится работа по приданию им статуса бесхозяйных с последующей их передачей на обслуживание ООО «Туймазыводоканал».

## ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
2. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
3. СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
4. СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
5. СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения
6. СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
7. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
8. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
9. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»