



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ДЖИ ДИНАМИКА»

---

**Схема водоснабжения  
муниципального образования  
Нижнесергинское городское поселение  
на период до 2024 гг.**



**Санкт-Петербург**

**2014**



**Общество с ограниченной ответственностью**

**«Джи Динамика»**

195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д.41, лит.А, офис 630

тел./факс (812)33-55-140

ИНН/КПП 7804481441/780401001 ОГРН 1127847145370

---

**Заказчик:**

**Администрация**

**Нижнесергинского городского поселения**

**Схема водоснабжения**  
**муниципального образования**  
**Нижнесергинское городское поселение**  
**на период до 2024 гг.**

Генеральный директор

А.С. Ложкин

Главный инженер проекта

К.И. Крашенинников

Состав проекта	
I	Проект схемы водоснабжения
1	Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения МО "Нижнесергинское городское поселение"
2	Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения
3	Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды
4	Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения
5	Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения
6	Раздел 6. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию головных и линейных объектов системы водоснабжения
7	Раздел 7. Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения
8	Раздел 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию
II	Проект схемы водоотведения

## Содержание

Введение.....	8
1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения МО "Нижнесергинское городское поселение" .....	11
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения МО "Нижнесергинское городское поселение" и деление территории МО "Нижнесергинское городское поселение" на эксплуатационные зоны.....	11
1.2. Описание территорий МО "Нижнесергинское городское поселение" неохваченных централизованной системой водоснабжения .....	13
1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения. Перечень централизованных систем водоснабжения .....	14
1.4. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоснабжения .....	14
1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	14
1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды .....	16
1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций.....	22
1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей системы водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям .....	25
1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении МО "Нижнесергинское городское поселение", анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.....	27
1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием открытых схем горячего водоснабжения, отражающее технологически особенности указанной системы .....	28

1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов .....	28
1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном обосновании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов.....	29
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения .....	30
2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения .....	30
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития МО "Нижнесергинское городское поселение" .....	32
3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой, технической воды .....	35
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.....	35
3.2 Территориальный баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	36
3.3. Структурный баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды МО "Нижнесергинское городское поселение".....	38
3.4. Сведения о фактическом потреблении населением питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг .....	39
3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.....	40
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения МО "Нижнесергинское городское поселение" .....	41
3.7 Прогнозные балансы потребления питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития МО "Нижнесергинское городское поселение" .....	42

3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное).....	42
3.9. Описание территориальной структуры потребления питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам.....	43
3.10. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типу абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами.....	43
3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).....	47
3.12. Перспективные балансы водоснабжения (общий - баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов) .....	48
3.13. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей .....	49
3.2.7. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации .....	49
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения .....	51
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам .....	51
4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения.....	51

4.3. Сведения о строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения .....	51
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение .....	53
4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воды .....	53
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов .....	53
4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен .....	53
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов системы водоснабжения..	53
4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения .....	54
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	55
5.1. На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод....	55
5.2. На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) .....	55
6. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию головных и линейных объектов системы водоснабжения .....	56
7. Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения .....	61
8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .....	62

## **Введение**

Проектирование системы водоснабжения муниципальных образований представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эту систему. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его градостроительной деятельности.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры муниципального образования, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов комплекса водопроводных очистных сооружений (КВОС) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению на расчетный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для КВОС, насосных станций, а также трасс водопроводных сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений.

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

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

Проект схемы водоснабжения Нижнесергинского городского поселения на период с до 2028 гг. разработан в соответствии с:

- Федеральным Законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 года №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (включая «Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения» и «Требования к схемам водоснабжения и водоотведения»);



- Федеральным Законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- СП 131.13330.2012 СП 131.13330.2012. Строительная климатология;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения";
- СНиП2.04.02-84\* Водоснабжение, наружные сети и сооружения;
- Государственные сметные нормативы, укрепленные нормативы, цены строительства НЦС 81-02-14-2012 сети водоснабжения и канализации;
- «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.;
- «Правила холодного водоснабжения и водоотведения», утверждённые Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 г. № 644;
- «Правила организации коммерческого учёта воды, сточных вод», утверждённые Постановлением Правительства РФ от 04.08.2013 г. № 776.  
Технической базой для разработки схемы водоснабжения являются:
- Генеральный план Нижнесергинского городского поселения;
- Инвестиционная программа "Развитие системы водоснабжения муниципального унитарного предприятия "Водоканал" города Нижние Серги на 2011-2020 годы";
- Муниципальная целевая программа "Чистая вода" Нижнесергинского городского поселения на 2011-2020 годы";
- данные технологического и коммерческого учета отпуска холодной воды, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления холодной воды, электрической энергии (расход, давление).

### **Краткое описание Нижнесергинского городского поселения**

Нижнесергинское городское поселение расположено в центральной части Нижнесергинского муниципального района Свердловской области, в долине р. Серга, в месте впадения в нее р. Бардым. Нижнесергинский муниципальный район объединяет в себе 6 муниципальных образований: Нижнесергинское городское поселение, Михайловское муниципальное образование, Дружининское городское поселение, городское поселение Верхние Серги, муниципальное образование р.п. Атиг, Кленовское сельское поселение. Центр муниципального района – г. Нижние Серги. Нижнесергинский муниципальный район относится к Западному управленческому округу.

Городское поселение граничит: с севера - с Бисертским городским округом, с востока – с муниципальным образованием р.п. Атиг и городским поселением Верхние Серги Нижнесергинского муниципального района, с юга - с Челябинской областью, с запада – с Бисертским городским округом и Михайловским муниципальным образованием Нижнесергинского муниципального района.

В соответствии со «Схемой территориального планирования Свердловской области» Нижнесергинский муниципальный район входит в Екатеринбургскую систему расселения, с центром в г.Екатеринбурге, объединяющую 68 городских округов 5 муниципальных районов, 16 сельских и 5 городских поселений.

Через территорию городского поселения проходит меридиональная железнодорожная магистраль Чусовская - Кузино – Дружинино – Бердяуш и автодорога регионального значения Н.Серги – Михайловск – Арти.

Особенность территории – благоприятные географическое расположение и климатические условия, а также относительно благоприятная экологическая ситуация, наличие достаточных ресурсов для дальнейшего развития туристско-рекреационных услуг для жителей Екатеринбургского индустриального узла.

Здесь возможно развитие градостроительного комплекса и рекреационных функций.

## **1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Нижнесергинского городского поселения**

### **1.1. Описание системы и структуры водоснабжения Нижнесергинского городского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны**

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

Существующая схема сети водоснабжения позволяет осуществлять подачу воды в г. Нижние Серги и п. Новая Ельня от подземных источников с утвержденными эксплуатационными запасами. Водоснабжение в п. Бажуково и д. Половинка осуществляется от одиночных скважин, родников, колодцев и индивидуальных скважин, расположенных на приусадебных участках.

Промышленные предприятия г.Н.Серги для хозяйственно-бытовых целей, а также технических, где требуется вода питьевого качества, обеспечиваются водой в основном из централизованной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения города. Для технических целей ОАО "НСММЗ" и для котельной завода вода забирается из Нижнесергинского пруда. Часть промпредприятий города имеют собственные скважины для технических целей.

Структура централизованной системы водоснабжения г. Нижние Серги представлена на рис. 1.



Рис. 1. Схема водоснабжения Нижнесергинское городское поселение

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. №782 эксплуатационная зона - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения.

Так как услуги централизованного водоснабжения на территории "Нижнесергинского городского поселения" предоставляет единственная компания МУП "Водоканал", то система водоснабжения имеет одну эксплуатационную зону, ограниченную сетями водоснабжения.

## 1.2. Описание территорий МО "Нижнесергинское городское поселение" неохваченных централизованной системой водоснабжения

Централизованным водоснабжением обеспечены многоквартирные дома центральной части города (ул. Титова, Розы Люксембург, Ленина, Жукова, Солнечная), микрорайон «Восточный» (ул. Федотова), микрорайон «Южный» (ул. Лесорубов, Юбилейная, Кузнечная).

Периферийные части города Нижние Серги, а также п. Бажуково, п. Новая Ельня и д. Половинка обеспечиваются водой за счет водоразборных колонок от уличного водопровода и нецентрализованных источников – колодцев, скважин.

В целом обеспеченность населения централизованным водоснабжением составляет 54,4 %. Территория, обеспеченная централизованным водоснабжением представлена на рис. 2.

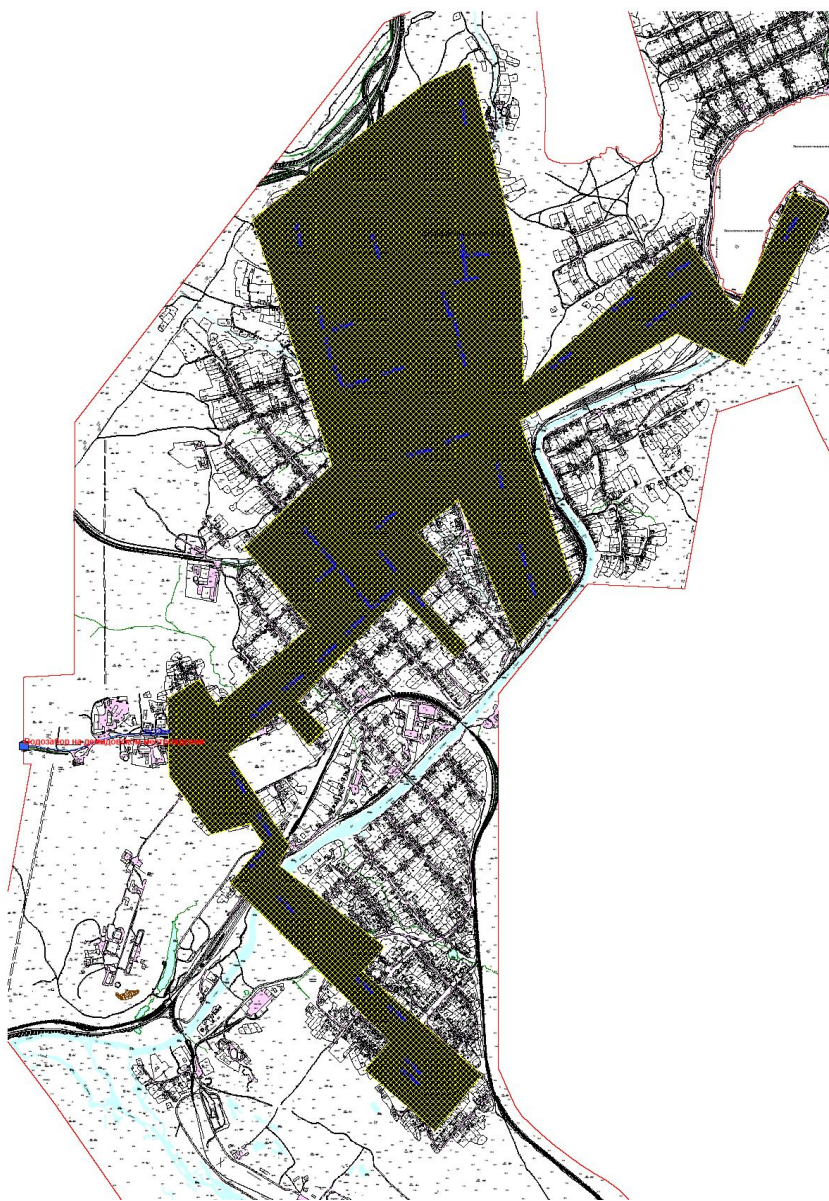


Рис. 2. Территории с централизованным водоснабжением

### **1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения. Перечень централизованных систем водоснабжения**

Технологической зоной водоснабжения является часть водопроводной сети, в пределах которой сооружение способно обеспечивать нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом. Следовательно, в городе существует три технологические зоны:

- Зона насосной станции I подъема. Подъем воды и передача ее для хозяйственно-питьевых нужд, через узел водоподготовки в резервуары чистой воды.
- Зона насосной станции II подъема. Перекачка хозяйственно-питьевой воды из резервуаров к потребителям.
- Зона насосной станции III подъема. Подача хозяйственно-питьевой воды в район МЖК, ул. Швецова.

В поселках Бажуково, Новая Ельня и деревне Половинка существует нецентрализованное водоснабжение. Вода разбирается из одиночных скважин и колодцев.

### **1.4. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоснабжения**

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

Источниками водоснабжения на территории Нижнесергинского городского поселения являются подземные и поверхностные водные ресурсы, обеспечивающие хозяйственно-питьевое и производственно-техническое водоснабжение.

Главным объектом централизованной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения является водозабор из двух скважин на месторождении подземных вод Демидовское. Воды этого месторождения обычно обладают гидрокарбонатным кальциевым составом с минерализацией 0,2-0,3 г/дм<sup>3</sup> при жесткости 2-4 ммоль/дм<sup>3</sup>, с повышенным содержанием кремния. Месторождение эксплуатируется с лицензией на отбор воды в 3,9 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Другие месторождения подземных вод и их целевое назначение представлены в **табл. 1.4.1.**

Месторождения подземных вод  
на территории Нижнесергинского городского поселения

№ п/п	Наименование месторождений подземных вод	Запасы подз. вод, утвержд. ГКЗ, ТКЗ, тыс.м <sup>3</sup> /сут	Разрешен- ный водо- отбор согласно лицензии, тыс.м <sup>3</sup> /сут	Сведения об эксплуатации	Целевое назначение использования подземных вод	Местоположение
1	Демидовское	10,9	3,9	Эксплуатируется, запасы освоены не полностью	для ХПВ <sup>1</sup> и ПТВ <sup>2</sup> г.Н.Серги	В 6,7 км западнее г.Н.Серги, на левобережье р.Демид
2	Сергинское	130,0	28,8	Эксплуатируется, запасы освоены не полностью	для ХПВ и ПТВ г. Первоуральска	В 3,7-7,2 км южнее г.Н.Серги, в долине р.Серги
3	Санаторное скв.14 р.э, 15 р.э (резервная) скв.16 р.э, 17 р.э (резервная)	0,27 -	0,484 (скв.14р.э, 15р.э, 16р.э, 17р.э)	Эксплуатируется  Не введены в эксплуатацию	для ХПВ санатория "Н.Серги"	В 0,6 км юго-за- паднее г. Н. Серги, вблизи курорта "Нижние Серги" в долине руч. Безымянного - притока р.Серги
	Итого для ХПВ и ПТВ Нижнесергинского городского поселения	141,818	33,565			
	Нижнесергинское месторождение минеральных вод	0,648	0,381	Эксплуатируется, запасы освоены не полностью	для санаторно- курортного лечения и розлива	В 0,7 км юго-за- паднее г.Н.Серги, на правобережье р.Серги

Кроме месторождений и участков с утвержденными запасами подземных вод для хозяйственно-бытовых целей эксплуатируются одиночные скважины на участках с

<sup>1</sup> Хозяйственно-питьевое водоснабжение.

<sup>2</sup> Производственно-техническое водоснабжение.

неутвержденными запасами на основании выданных лицензий на право добычи подземных вод:

- скв.1 р.э расчетно-кассового центра в г. Н.Серги с величиной разрешенного водоотбора 0,0005 тыс.м<sup>3</sup>/сут;

- скв.2469 железнодорожной станции Бажуково с величиной разрешенного водоотбора 0,0013 тыс.м<sup>3</sup>/сут для хозяйственно-питьевого водоснабжения железнодорожной станции и административно-туристического комплекса в природном парке "Оленьи ручьи" (расположена на территории Михайловского муниципального образования);

- скв.2 р.э горнолыжного комплекса на юго-восточной окраине г. Н.Серги с величиной разрешенного водоотбора 0,009 тыс.м<sup>3</sup>/сут.

Поверхностным источником на территории Нижнесергинского городского поселения является Нижнесергинский пруд, образованный регулированием р. Серга. Воды пруда используются для технического водоснабжения ОАО "НСММЗ" и котельной завода и в рекреационных целях.

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

Очистные сооружения (ВОС) расположены в районе насосной станции II подъема. Проектная мощность станции составляет 8767 м<sup>3</sup>/сут. Фактическая загрузка ВОС в 2013 году составила в средние сутки около 3858,9 м<sup>3</sup>/сут.

Станция состоит из следующих основных элементов:

- два резервуара чистой воды;
- хлораторная на гипохлорите натрия;
- насосная станция II подъема;

В настоящее время износ оборудования ВОС составляет 35%.

Существующая технологическая схема ВОС с применением гипохлорита натрия для обеззараживания воды позволяет обеспечить качество питьевой воды согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. В таблице 1.4.2. представлены показатели воды за 2013 год.

В предлагаемой таблице указаны показатели качества воды, наиболее подверженные сезонным изменениям:

- водородный показатель - рН - является показателем щелочности или кислотности воды;



- жесткость - свидетельствует о наличии солей кальция и магния, эти соли не являются особо вредными для организма, но наличие их в больших количествах нежелательно;
- окисляемость перманганатная - важная гигиеническая характеристика воды, свидетельствует о наличии органических веществ, величина не постоянная, внезапное повышение окисляемости говорит о загрязнении воды бытовыми стоками;
- сухой остаток (минерализация) - показывает общее количество солей и придает воде определенные вкусовые качества, как высокая минерализация (более 100 мг/л), так и очень малая минерализация (до 100 мг/л) ухудшают вкус воды, а лишенная солей воды считается вредной, так как она понижает осмотическое давление внутри клетки;
- мутность - показывает наличие в воде взвешенных частиц песка, глины, которые попадают в воду с дождевыми и талыми водами, наименьшая - зимой, наибольшая - летом;
- цветность - обусловлена наличием в воде растворенных органических веществ;
- алюминий, остаточный связанный хлор, хлороформ - эти вещества поступают и образуются в воде в процессе ее обработки реагентами;
- железо, марганец - их присутствие в подземном источнике носит природный характер, а наличие железа в питьевой воде может быть вызвано плохим состоянием водопроводов;
- кадмий, свинец, ртуть - высокотоксичные металлы, могут поступать в источник водоснабжения со сточными водами промышленных предприятий;
- кремний - является постоянным компонентом химического состава природной воды и из-за низкой растворимости присутствует в воде в малых количествах<sup>4</sup>
- азотная группа (аммоний, нитраты, нитриты) - образуются в результате разложения белковых соединений, свидетельствуют о загрязнении исходной воды сточными водами или удобрениями;
- мышьяк - сильнодействующий яд;
- фториды - попадают в организм человека главным образом с водой, оптимальное содержание от 0,7 до 1,2 мг/л, недостаток фтора в воде вызывает кариес зубов, а избыток разрушает зубы, вызывая другое заболевание - флюороз;

- микробиологические и паразитологические показатели - индикаторы фекального загрязнения воды.

Таблица 1.4.2. Характеристика качества подземных вод, откачиваемых водозаборными скважинами в сравнении с нормативами СанПиН 2.1.4.1074-01

Показатели	Ед. изм.	ПДК (СанПиН 2.1.4.1074- 01)	Скважина №1		Перед подачей в сеть			Разводящая сеть				
			22.11.2012	19.02.2013	19.03.2012	19.02.2013	28.03.2013	19.03.2012	22.11.2012	19.02.2013	28.03.2013	10.06.2013
Количественный химический анализ												
Водородный показатель, рН	ед. рН	6-9	7,2	7,2	7,4	7,2	7,4	7,4		7,2	7,4	7,2
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1000			252							
Жесткость общая	Ж	7	4,4	4,7	4,9			3,3				
Хлориды (CL)	мг/дм <sup>3</sup>	350			3,8							
Аммиак	мг/дм <sup>3</sup>	1,5	<0,05		<0,05							
Нитраты (NO <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	45	1,8	0,57	0,8							
Нитриты (NO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	3,3		<0,002	<0,002							
Железо (Fe)	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	<0,1	0,11	<0,1							
Бор (В)	мг/дм <sup>3</sup>	0,5		<0,1								
Барий (Ba)	мг/дм <sup>3</sup>	0,7 (0,1)		0,024						(0,024 )		
Алюминий	мг/дм <sup>3</sup>	0,5			<0,05							
Полифосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	3,5			0,12							
Хлор остат. своб.	мг/дм <sup>3</sup>	0,3-0,5			0,3			<0,3	<0,3			
Хлор остат. связ.	мг/дм <sup>3</sup>	0,8-1,2			0,8			<0,3	<0,3			
Окисляемость перм.	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	5			0,56							
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	500			10							
Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	1,5			0,11							
Кремний	мг/дм <sup>3</sup>	10	3,9		3,7							

Показатели	Ед. изм.	ПДК (СанПиН 2.1.4.1074- 01)	Скважина №1		Перед подачей в сеть			Разводящая сеть				
			22.11.2012	19.02.2013	19.03.2012	19.02.2013	28.03.2013	19.03.2012	22.11.2012	19.02.2013	28.03.2013	10.06.2013
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	<0,00 2		<0,002							
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	1,0	<0,02		<0,02							
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	<0,01		<0,01							
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	не норм.			62							
Органолептический анализ												
Запах 20	балл	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Запах 60	балл	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Привкус	балл	2	0	0	0	0	0			0	0	0
Цветность	градус	20		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	1,5	<0,58	<0,58	<0,58	<0,5 8	<0,5 8	<0,58	<0,58	<0,58	<0,58	<0,58
Бактериологические исследования												
БГКП	бактерий в 1л	3	<3	<3								
ОМЧ	КОЕ/мл	50	не обн.		не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
ОКБ	бактерий в 100 мл	отсутствие	не обн.		не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
ТКБ	бактерий в 100 мл	отсутствие	не обн.		не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
Колифаги	БОЕ/100 мл	отсутствие	не обн.				не обн.	не обн.	не обн.		не обн.	

Характеристики воды взятой после водозабора соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества". Исходя из этих данных, можно сделать вывод, что вода применяемая технологическая схема водоподготовки соответствует требованиям обеспечения нормативов качества воды.

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

Водоснабжение потребителей в Нижнесергинского городского поселение обеспечивают 3 насосные станции:

- Насосная станция I подъема (НС I) - месторождение Демидовское, в 6,7 км западнее г. Н.Серги, на левобережье р. Демид;
- Насосная станция II подъема (НС II) - месторождение Демидовское, в 6,7 км западнее г. Н.Серги, на левобережье р. Демид;
- Насосная станция III подъема (НС III) - р-он МЖК, ул. Швецов а.

#### Станция I подъема:

Насосная станция I подъема представляет собой головной объект системы водоснабжения Нижнесергинского городского поселения. На станции параллельно установлено 2 насоса марки ЭЦВ 12-210-25. В работе постоянно находится один насос. Паспортные данные насоса приведены в табл. 1.4.3.

Таблица 1.4.3.

Марка насоса	Подача м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	КПД насоса, %	Марка электр- ля	Мощность электр-ля, кВт
ЭЦВ 12-210-25	210	25	85	ПЭДВ 22-219	22

В течение 2013 года станция передала 1480,5 тыс. м<sup>3</sup> воды, следовательно, средняя производительность работающего насоса составляла:

$$1480,5 \cdot 1000 / 8760 = 169 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

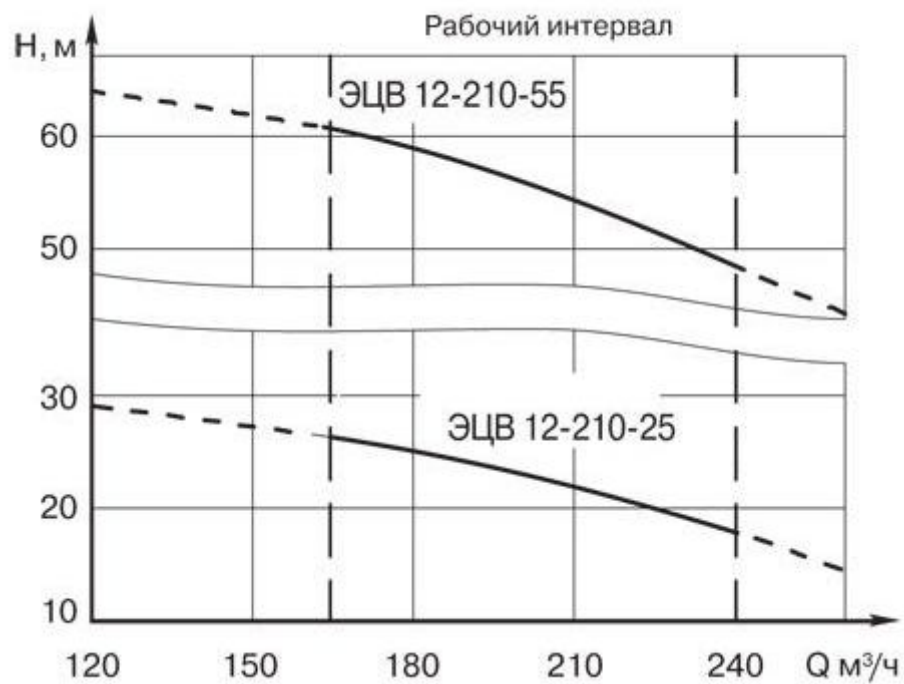


Рис. 3. Напорная характеристика насоса ЭЦВ 12-210-25



Рис. 4. Схема расположения насосных станций  
Фактическая среднечасовая нагрузка равна 80% от номинала.

### Станция II подъема:

Насосная станция II подъема расположена в районе действующего водозабора и работает совместно с узлом водоподготовки, включающем в себя хлораторную и два резервуара чистой воды. На станции установлено 4 параллельно работающих насоса: два насоса марки ЦНС 105-98 и два насоса марки 5МС-7. Станция предназначена для подачи воды в распределительную сеть водоснабжения МО "Нижнесергинское городское поселение". Паспортные данные насосов приведены в табл. 1.4.4.

Таблица 1.4.4.

Марка насоса	Подача м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	КПД насоса, %	Марка электр- ля	Мощность электр-ля, кВт
ЦНС 105-98	105	98	87	4АМ225М2	55
5МС-7	70	50	88	4АМ225М1	25

В течение 2013 года станция передала 1408,5 тыс. м<sup>3</sup> воды, следовательно, средняя производительность работающего насоса составляла:

$$1408,5 \cdot 1000 / 8760 = 161 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

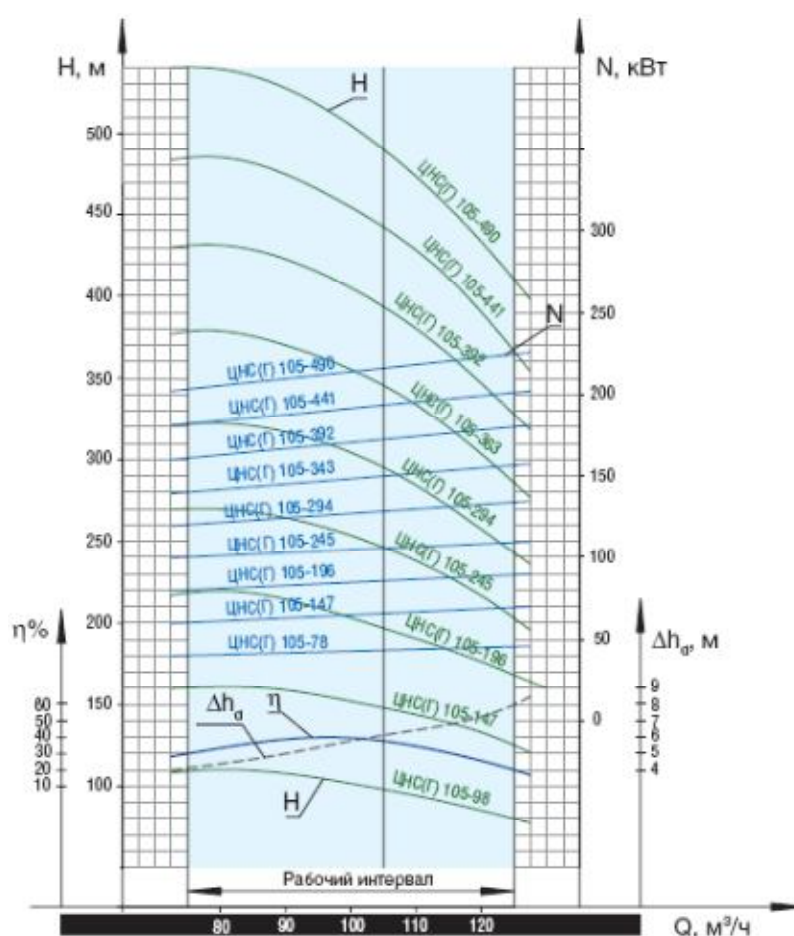


Рис.5. Напорная характеристика насосов типа ЦНС 105-98...490



### Насосная станция III подъема:

Насосная станция III подъема является повысительной насосной станцией и предназначена для повышения давления в распределительной сети водоснабжения микрорайона МЖК. На станции установлено 2 параллельно работающих насоса марки К35-40. Паспортные данные насоса представлены в табл. 1.4.5.

Таблица 1.4.5.

Марка насоса	Подача м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	КПД насоса, %	Марка электр- ля	Мощность электр-ля, кВт
К35-40	5,5	40	92	-	0,75

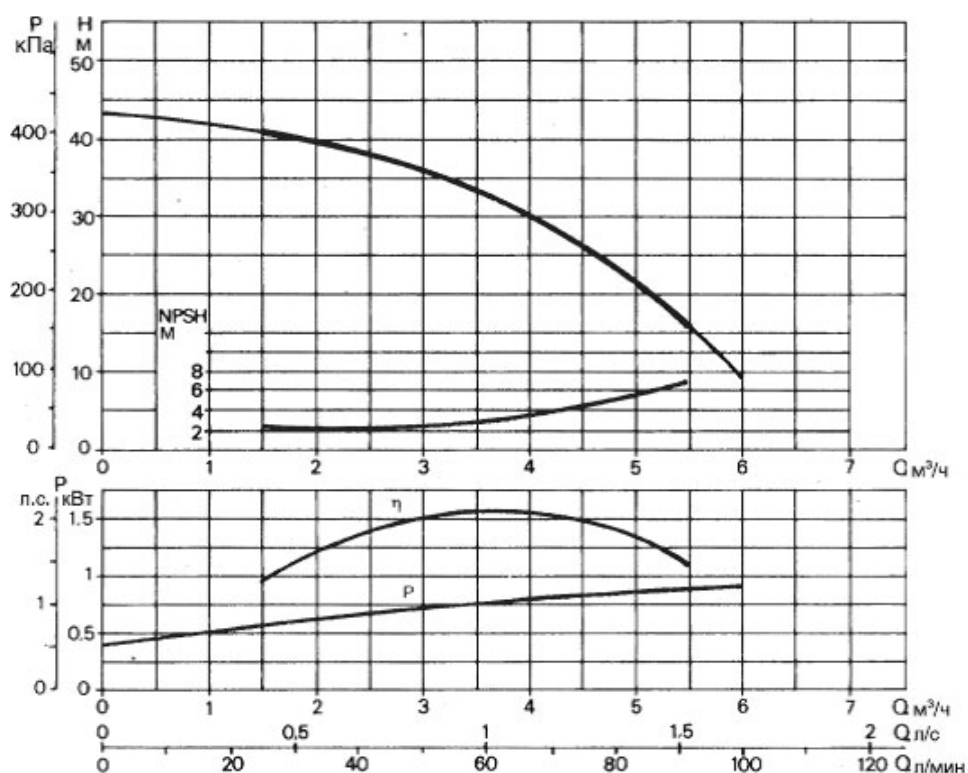


Рис. 6. Напорная характеристика насоса К35-40

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

Снабжение абонентов холодной питьевой водой осуществляется через централизованную систему сетей водопровода. Сети на территории Нижнесергинского городского поселения, в основном, являются тупиковыми. Кроме того, на магистральных

и внутриквартальных сетях отсутствуют демпферные емкости, что требует работы нерегулируемых насосных приводов практически всегда в номинальном режиме.

Система водоснабжения города спроектирована и запущена в эксплуатацию в начале 70-х годов прошлого столетия. Старая часть городского водопровода (по ул. Ленина) запущена в 1952 г. Общая протяженность водопроводных сетей МО "Нижнесергинское городское поселение" составляет 45,9 км. Диаметр водопровода варьируется от 20 мм до 300 мм. На 01.01.2013 износ водопроводных сетей составляет 71%. Протяженность сетей холодного водоснабжения, рекомендуемых к замене, составляет 32,59 км.

Несмотря на износ 71% сетей, качество воды, потребляемой абонентами из распределительной сети водопровода, соответствует нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01.

Экспликация сетей водоснабжения представлена в табл. 1.4.6

Таблица 1.4.6. Экспликация сетей водоснабжения

	Диаметр, мм	Протяженность, м
Магистральные сети, вне города	250	10800
	300	10800
Магистральные внутригородские сети	100	3300
	150	5200
	200	800
	250	1150
	300	2950
Внутриквартальные сети	20	470
	25	430
	30	250
	32	300
	40	660

	Диаметр, мм	Протяженность, м
	45	340
	50	2090
	70	1850
	80	510
	100	2030
	110	480
	150	890
	160	600
	<b>Общая протяженность</b>	<b>45900</b>

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

Количественная оценка утечек представлена в таблице 3.10.1. в п.3.10

**1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении МО "Нижнесергинское городское поселение", анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды**

В системе водоснабжения МО «Нижнесергинское городское поселение» актуальными являются следующие проблемы:

- нерациональное использование водных ресурсов
  - применение устаревших водоемких производственных технологий;
  - высокий уровень потерь воды при транспортировке;
  - недостаточная степень оснащённости водозаборных сооружений системами учета;
- изношенность сетей водопровода (71%) и водопроводных сооружений (скважины);
- отсутствие коммерческого учета воды с использованием приборов учета;

- сети водоснабжения тупиковые;
- отсутствие демпферных емкостей в сетях водоснабжения;

Установка современных общедомовых приборов учета позволит решить проблему достоверной информации о потреблении воды

#### **1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием открытых схем горячего водоснабжения, отражающее технологически особенности указанной системы**

Услуги по горячему водоснабжению населению и организациям, расположенным на территории МО "Нижнесергинское городское поселение", оказывает МУП «Тепловые сети». Система горячего водоснабжения открытая. Поставка горячей воды (теплоносителя) осуществляется от котельной ООО «Теплоснабжающая организация» по договору с МУП «Тепловые сети».

Источником воды для ГВС являются поверхностные воды Нижнесергинского пруда, который расположен в непосредственной близости от котельной.

**Таблица 1. 4.6. Объемы потребления технической воды за 2012-2013 г.г. по котельной ООО «Теплоснабжающая организация»**

	<b>2013 год</b>	<b>2012 год</b>
Теплоноситель выработка, м <sup>3</sup>	500708	563839
Отпуск на сторону, всего, м <sup>3</sup>	459077	508849
В т.ч. ОАО «Нижнесергинский метизно-металлургический завод», м <sup>3</sup>	161090	194720
Другие потребители (жилой фонд, организации), м <sup>3</sup>	297987	314129

Примечание: в 2013 году в течение двух летних месяцев услуги ГВС не оказывались.

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

Район МО "Нижнесергинское городское поселение" не относится к области распространения многолетнемерзлых грунтов. Решения по предотвращению замерзания воды не требуется.

**1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном обосновании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов**

Объекты централизованной системы водоснабжения являются собственностью Администрации Нижнесергинского городского поселения.

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

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

Схема водоснабжения МО "Нижнесергинское городское поселение" на период до 2024 года разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий муниципального образования.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения МО "Нижнесергинское городское поселение" являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в проекте схемы водоснабжения МО "Нижнесергинское городское поселение" являются:

- реконструкция и модернизация водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- установка запорной арматуры на водопроводной сети с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных территорий муниципального образования, не имеющих централизованного водоснабжения с целью

обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей МО "Нижнесергинское городское поселение";

- модернизация и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий;
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;
- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижение степени износа основных производственных фондов комплекса;
- улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.

В таблице 2.1.1 отражены целевые показатели системы водоснабжения МО "Нижнесергинское городское поселение".

Таблица 2.1.1.

Наименование	Индикаторы	Базовый показатель	Целевой показатель
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	0%	0%
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	0%	0%
2. Показатели надежности и бесперебойности	1. Водопроводные сети нуждающиеся в замене (км)	32,59	2,80
	2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км)	0,48	0,21
	3. Износ водопроводных сетей (%)	71%	31%
3. Показатели качества обслуживания	1. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (%)	60%	80%
	2. Охват абонентов приборами учета (%)	30%	80%
4. Показатели эффективности использования ресурсов	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах)	7%	5,5%
	2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов	18,2 тыс.м <sup>3</sup> /км	2,928 тыс.м <sup>3</sup> /км
5. Соотношение цены и эффективности (улучшение качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	-	1,2%

## 2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития МО "Нижнесергинское городское поселение"

Вариант развития муниципального образования в сфере водоснабжения выбран в соответствии с Генеральным планом развития МО "Нижнесергинское городское поселение".

Полное обеспечение системой водоснабжения жилой, общественно-деловой и производственной застройки планируемой территории населенных пунктов



Нижнесергинского городского поселения будет осуществляться по следующей схеме: кольцевая сеть объединенного хозяйственно-питьевого водопровода, обеспечивающая бесперебойную подачу воды и выполнение условий пожаротушения.

Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения Нижнесергинского городского поселения приняты в соответствии с данными Гидрогеологического заключения ОООГП "СвТЦОП" № 4395/10-Г об источниках водоснабжения на территории Нижнесергинского муниципального района от 30 апреля 2010 г.

Для определения местоположения проектируемых источников хозяйственно-питьевого водоснабжения пос. Новая Ельня и д.Половинка необходимо выполнить комплекс поисково-оценочных и разведочных гидрогеологических работ в районе этих населенных пунктов с последующей экспертизой материалов подсчета запасов в ТКЗ при "Уралнедра". Кроме того, необходимо разработать проекты организации зон санитарной охраны проектируемых источников.

При определении источника хозяйственно-питьевого водоснабжения пос.Новая Ельня предлагается учесть возможность размещения в поселке базы отдыха. После выполнения проекта базы отдыха водопотребление пос.Новая Ельня должно быть уточнено.

Для обеспечения населения городского поселения водой хозяйственно-питьевого качества, Генеральным планом поселения предусматривается на первую очередь строительства: централизованные системы водоснабжения в поселке Бажуково и в д.Половинка, где в настоящее время централизованное водоснабжение отсутствует.

Кроме того, проектом предлагается дальнейшее развитие централизованной системы водоснабжения в г.Н.Серги.

Проектом принято на расчетный срок 70% обеспечение населения городского поселения водой хозяйственно-питьевого качества с вводом в дома.

Одиночные скважины г.Н.Серги, расположенные в жилой застройке и не имеющие зон санитарной охраны, исключаются из централизованной системы водоснабжения города, но сохраняются для полива и на случай ГО.

Промышленные предприятия города в основном обеспечиваются водой хозяйственно-питьевого качества из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения города. Для технических целей ОАО "НСММЗ" вода забирается из Нижнесергинского водохранилища. Часть промпредприятий города имеют собственные скважины на промышленных площадках. Существующая котельная ООО «Теплоснабжающая организация», водоснабжение которой обеспечивается технической водой из водохранилища, будет существенно снижать объемы выработки теплоэнергии.

Теплоснабжение большей части жилого массива и организаций города будет осуществляться от двух новых блочно-модульных котельных, водоснабжение которых будет происходить от хозяйственно питьевого водопровода.

В целях бесперебойного и стабильного обеспечения водой проектируемых котельных необходимо проложить кольцевой водопровод диаметром 250 мм по ул. Мира, Чекистов, 50 лет Октября, Пионеров, Сибирский переулок, Титова, Нагорная, Р-Люксембург, протяженностью 2,27 км и установить два буферных резервуара объемом по 1000 куб. м в районе ДРСУ.

Существующая котельная ООО «Теплоснабжающая организация» будет обеспечивать теплоснабжение ОАО «Нижнесергинский метизно-металлургический завод» и жилые микрорайоны ул. Федотова и Бажукова до их полной газификации.

Водоснабжение животноводческого комплекса, проектируемого в районе очистных сооружений канализации г.Н.Серги, предлагается от водовода, подающего питьевую воду на очистные сооружения канализации.

В пределах Нижнесергинского городского поселения в 0,7 км юго-западнее г.Н.Серги, на правом берегу р.Серги находится Нижнесергинское месторождение минеральных подземных вод (скважины № 4, № 111 (резервная), № 112 – Нижнесергинский-3 участок) с утвержденными эксплуатационными запасами 0,648 тыс.м<sup>3</sup>/сут. Месторождение эксплуатируется для санаторно-курортного лечения и розлива.

Существующий горнолыжный комплекс, расположенный восточнее города Н.Серги на горе Аптечной, обеспечивается водой хозяйственно-питьевого качества от одиночной скважины 2 р.э с величиной разрешенного водоотбора 0,009 тыс.м<sup>3</sup>/сут (лицензия СВЕ 02585 ВЭ, выдана 28.08.2009).

### 3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой, технической воды

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

Сводные данные по балансам за 2011-2013 год представлены в табл. 3.1.1.

Таблица 3.1.1.

Водный баланс системы водоснабжения

№	Наименование	Ед. изм.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
1	Поднято воды	тыс.м <sup>3</sup>	1428,6	1417,4	1480,5
2	Расход на собственные нужды водоподготовки	тыс.м <sup>3</sup>	72	72	72
3	Подано в сеть	тыс.м <sup>3</sup>	1428,8	1417,4	1480,5
4	Отпущено воды	тыс.м <sup>3</sup>	397,0	409,0	365,2
5	Неучтенные расходы, в т.ч.:	тыс.м <sup>3</sup>	959,6	936,4	1043,3
5.1	- потери в сети	тыс.м <sup>3</sup>	740,0	749,0	835,0
6	в % от поданной	%	51,8	52,8	56,0

В системе водоснабжения МО "Нижнесергинское городское поселение" основные неучтенные расходы связаны с несанкционированным отбором воды из системы водоснабжения незарегистрированными абонентами. Кроме того, имеют место утечки воды из сетей водопровода, связанные с износом труб.

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

состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

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

Фактическое потребление воды за 2013 год составило 365,2 тыс. м<sup>3</sup>/год, среднесуточное 1,001 тыс. м<sup>3</sup>.

МО "Нижнесергинское городское поселение" делится на следующие административные единицы:

- г. Нижние Серги;
- п. Бажуково;
- п. Новая Ельня;
- д. Половинка

Водоснабжение п. Бажуково и д. Половинка осуществляется от индивидуальных источников - скважин, колодцев. Водоснабжение п. Новая Ельня осуществляется от Первоуральской системы хозяйственно-питьевого водоснабжения. Следовательно при рассмотрении территориального баланса эти административные единицы не учитывались.

Город Нижние Серги имеет в своем составе несколько жилых районов:

- Восточный;
- Центральный;
- Южный;

Подача воды в город осуществляется от насосной станции II подъема расположенной в районе водозабора на Демидовском месторождении. Однако в ж.р. Центральный на ул. Швецова располагается насосная станция III подъема, которая обеспечивает необходимый напор для многоквартирных жилых домов на ул. Солнечная, Р-Люксембург 96, 98, Жукова 71, Нагорная 1, 2.

Технологической зоной водоснабжения является часть водопроводной сети, в пределах которой сооружение способно обеспечивать нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом.

МО "Нижнесергинское городское поселение" делится на три технологические зоны (см. п. 1.3). Однако в данном разделе первая зона не рассматривается, так как она относится только к добыче воды из скважины. Таким образом, рассмотрим оставшиеся две технологические зоны:

- 2ая технологическая зона (2ТЗ)

- ж.р. Центральный, ж.р. Южный;
- Зона технологическая зона (ЗТЗ)
  - ул. Солнечная, Р-Люксембург 96, 98, Жукова 71, Нагорная 1, 2.

Наглядное изображение долей потребления воды, по технологическим зонам представлено на **рис.7**.

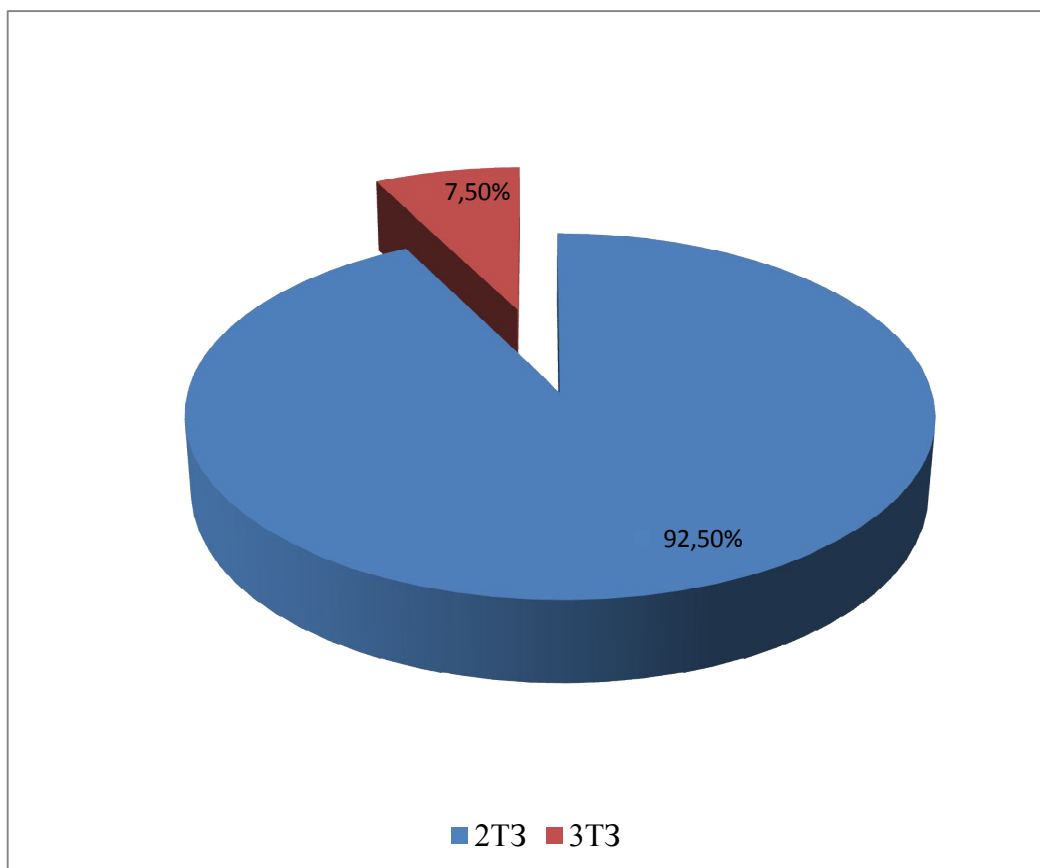


Рис.7. Территориальный водный баланс

Сводные данные по территориальному водному балансу подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений за 2013г. представлены в табл. 3.2.1.

Таблица 3.2.1.

Территориальный водный баланс по зонам действия НС

Зона водоснабжения	Годовой расход, тыс. м <sup>3</sup>	Среднесуточный расход, м <sup>3</sup>	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup>	Доля от общего потребления
2ТЗ	337,81	925,507	1110,608	92,5%
3ТЗ	27,39	74,795	89,754	7,5%

Максимальный суточный расход определен согласно СНиП 2.04.01-85\*:

$$Q_{\text{макс.сут.}} = K_{\text{сут.}} * Q_{\text{ср.сут.}}$$

где  $Q_{\text{макс.сут.}}$  - максимальный суточный расход,  $Q_{\text{ср.сут.}}$  - среднесуточный расход,  $K_{\text{сут.}}$  - коэффициент суточной неравномерности принят равным  $K_{\text{сут.}}=1,2$ .

### **3.3. Структурный баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды МО "Нижнесергинское городское поселение"**

Водопровод технической воды в системе водоснабжения МО "Нижнесергинское городское поселение" отсутствует. Пожарный водопровод совмещен с хозяйственно-питьевым.

Структура водопотребления по группам потребителей представлена в табл. 3.3.1 и на **рис. 8**.

Таблица 3.3.1

Структурное водопотребление

<b>Группа потребителей</b>	<b>Годовой расход, тыс. м<sup>3</sup></b>	<b>Доля от общего потребления, %</b>
Население	176,757	48,4%
Производственные нужды	110,290	30,2%
Прочие потребители	78,153	21,4%

Наглядное изображение долей потребления воды, по группам потребителей представлено на **рис.8**.

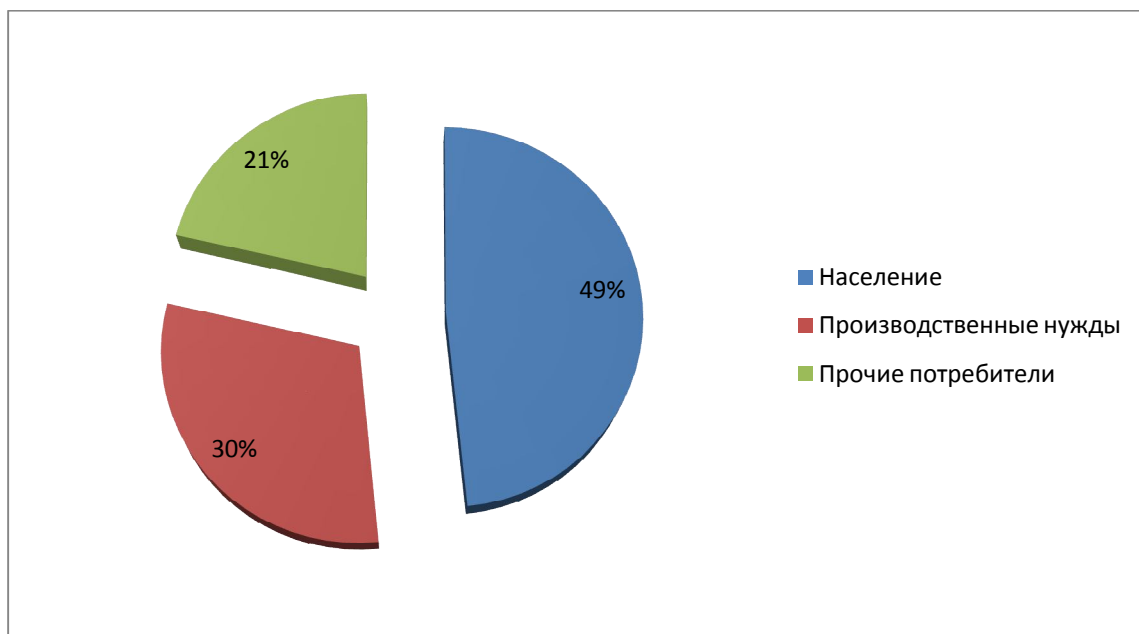


Рис. 8. Структурное потребление воды

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

Удельное водопотребление для населения рассчитывается по данным о численности населения по "Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2013 года. — М.: Федеральная служба государственной статистики Росстат" и по данным "Анализ объема оказания услуг в сфере водопотребления за 2013" и представлено в **табл.3.4.1**.

Таблица 3.4.1.

Наименование водопотребителей	Население, тыс.чел	Норма водопотребления, л/сут.чел.	Количество потребляемой воды, м <sup>3</sup> /сут.	
			Q <sub>сут.ср</sub>	Q <sub>сут.мах</sub>
Жилые дома квартирного типа, с водопроводом, канализацией, ваннами и местными водонагревателями	9,818	230	2258,14	2709,768
Расход воды на полив территории	9,818	50	490,9	589,08
неучтенные расходы, 20%	-	-	451,628	541,9536
Итого по Нижнесергинскому городскому поселению:			3200,668	3840,80

Количество использованной воды в 2013г. составило 365,2 тыс.м<sup>3</sup>/год. Фактическое удельное водопотребление в 2013г составило 101,909 л/сутки на человека, что не превышает установленные нормы.

Согласно СНиП 2.04.02-84\* удельное хозяйственно-питьевое водопотребление в населенных пунктах на одного жителя:

- проживающего в зданиях, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией - 160-230 л/сут;
- осуществляющего водопользование из водоразборных колонок - 30-50 л/сут.

Следовательно, существующую подачу воды необходимо увеличивать. Кроме того необходимо максимально обеспечить многоквартирные здания приборами учета расхода воды. Это позволит повысить энергоэффективность реализуемых мероприятий.

Таблица 3.4.2

Наименование водопотребителей	Население, тыс.чел	Норма водопотребления, л/сут чел.	Количество потребляемой воды, м <sup>3</sup> /сут.	
			Q <sub>сут.ср</sub>	Q <sub>сут.мах</sub>
Жилые дома квартирного типа, с водопроводом, канализацией, ваннами и местными водонагревателями	16,106	230	3704,38	4445,256
Расход воды на полив территории	16,106	50	805,3	966,36



Наименование водопотребителей	Население, тыс.чел	Норма водопотребления, л/сут чел.	Количество потребляемой воды, м <sup>3</sup> /сут.	
			Q <sub>сут.ср</sub>	Q <sub>сут.мах</sub>
неучтенные расходы, 20%	-	-	740,876	889,0512
Итого по Нижнесергинскому городскому поселению:			5250,556	6300,667

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

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Указом Президента Российской Федерации от 04.06.2008 N 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики», распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.12.2009 № 1830-р, постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2009 № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности» необходимо проводить мероприятия по оснащению приборами учета всех абонентов, использующих централизованное водоснабжение.

Список абонентов у которых установлены приборы учета представлен в **Приложение 2. Список абонентов, использующих приборы учета воды.**

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года №261 – ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» необходимо обеспечить приборами учета все собственные производства, промышленных потребителей, потребителей бюджетной сферы и население.

### **3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения МО "Нижнесергинское городское поселение"**

Производственная мощность системы водоснабжения МО "Нижнесергинское городское поселение" равна общей производительности двух скважин водозабора на Демидовском месторождении при их равномерной работе и составляет 6800 м<sup>3</sup>/сут. Максимальный суточный расход каждой скважины составляет 4800 м<sup>3</sup>

В 2013 году среднесуточный отбор составил 4056 м<sup>3</sup>. Таким образом, существующий резерв водозабора составляет 40,4%. Также стоит отметить, что

производительность одной скважины позволяет покрывать имеющуюся нагрузку. Вторая скважина в этом случае используется как резервная.

Резерв производственных мощностей водозабора на Демидовском месторождении, с учетом перспективного водопотребления на 2024 год (6,3 тыс.м<sup>3</sup>/сут), при существующем режиме эксплуатации скважин, составит 7,4%. Однако запасы месторождения освоены не полностью. Потенциальный водоотбор согласно заключениям Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых и Территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых составляет 10,9 тыс. м<sup>3</sup>/сут. В случае полного освоения месторождения резерв системы водоснабжения составит 29,3%. Действительная величина резерва системы водоснабжения будет ниже по причине наличия неучтенных расходов, точную величину которых определить заранее не представляется возможным.

### **3.7 Прогнозные балансы потребления питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития МО "Нижнесергинское городское поселение"**

За 2013 год эксплуатирующей организацией МУП "Водоканал" отпущено потребителям 365,2 тыс. м<sup>3</sup>, среднесуточный расход составил 1,001 тыс. м<sup>3</sup>. К 2024 году потребление вырастет и до К 2024 году потребление составит 6,3 тыс. м<sup>3</sup>/сут, а годовой расход - 2299,5 тыс. м<sup>3</sup>. Расчет перспективного водопотребления выполнен на основании расхода горячей и питьевой воды в соответствии со СНиП 2.04.01-84 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.

Рост потребления нагрузки по типам потребителей представлен в **табл. 3.7.1.**

Таблица 3.7.1.

Тип потребителя	Потребление, тыс. м <sup>3</sup> /год	
	2013	2024
Население	176,757	1072,19
Производственные нужды	110,290	513,74
Прочие потребители	78,152	713,57
<b>Итого:</b>	<b>365,200</b>	<b>2299,5</b>

### **3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное)**

Фактическое потребление воды за 2013 год составляет 365,2 тыс. м<sup>3</sup>, среднесуточный расход составляет 1,001 тыс. м<sup>3</sup>. К 2024 году потребление составит 6,3 тыс. м<sup>3</sup>/сут, а годовой расход - 2299,5 тыс. м<sup>3</sup>.

**3.9. Описание территориальной структуры потребления питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам**

В перспективе на 2024 год выделено две технологические зоны (т.з.): Северная и Южная. К технологической зоне "Северная" относятся ж.р. "Центральный" и "Восточный", к технологической зоне "Южная" относятся ж.р. "Южный", п. Бажуково, п. Новая Ельня и д. Половинка.

Таблица 3.9.1.

Территориальная структура водопотребления МО "Нижнесергинское городское поселение"

<b>Потребитель</b>	<b>Годовой расход, тыс. м<sup>3</sup></b>	<b>Среднесуточный расход, м<sup>3</sup></b>	<b>Доля от общего потребления</b>
Т.з. "Северная"	1609,65	4410	70%
Т.з. "Южная"	689,85	1890	30%

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

Оценка расходов воды по типам абонентов представлена в табл. 3.10. Прогноз основывался на условии обеспечения централизованным водоснабжением жилой, общественно-деловой и производственной застройки планируемой территории МО "Нижнесергинское городское поселение" по следующей принятой схеме: кольцевая сеть объединенного хозяйственно-питьевого водопровода, обеспечивающая бесперебойную подачу воды.

По состоянию на 1.01.2014 г. в водном балансе системы водоснабжения МО "Нижнесергинское городское поселение" присутствуют большие неучтенные расходы, связанные с несанкционированным отбором воды. Необходимо проводить мероприятия по подключению абонентов, тем самым сокращая неучтенные расходы и повышая энергоэффективность системы.

«Горячее водоснабжение осуществляется от существующей котельной ООО «Теплоснабжающая организация», источником воды для которой служат поверхностные воды Нижнесергинского водохранилища.

В 2014-2015 годах планируется ввод в эксплуатацию двух новых газовых котельных, которые будут осуществлять горячее водоснабжение абонентов по открытой схеме. Существующая котельная ООО «Теплоснабжающая организация» будет обеспечивать теплоснабжение и ГВС ОАО «Нижнесергинский метизно-металлургический завод» и жилых микрорайонов ул. Федотова и Бажукова до их полной газификации.

Вода для ГВС на новые котельные с начала отопительного сезона 2015/2016 годов будет подаваться через существующие сети ХВС.

Таблица 3.10.1.

	<b>ед. измерения</b>	<b>2014г.</b>	<b>2015г.</b>	<b>2016г.</b>	<b>2017г.</b>	<b>2018г.</b>	<b>2019г.</b>	<b>2020г.</b>	<b>2021г.</b>	<b>2022г.</b>	<b>2023г.</b>	<b>2024г.</b>
Отпущено ГВС от котельной ООО "Теплоснабжающая организация"	тыс.м3/год	564	405	226	226	220	220	220	220	220	220	220
Отпущено ГВС от котельной №1	м3/год	0	150	321	321	327	327	327	327	327	327	327
Отпущено ГВС от котельной №2	м3/год	0	6,0	17	17	17	17	17	17	17	17	17

Таблица 3.10.2.

## Прогноз потребления воды по типу абонентов

N,п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Подано воды в сеть	тыс. м3/год	1408,5	1465	1565,7	1507,8	1438,9	1518,6	2094,9	1702,8	1808,4	1923,8	2049,7
2	Отпущено (реализовано) воды, всего	тыс. м3/год	385,2	682,2	932,4	1132,5	1199,7	1293,3	1394,1	1502,9	1620,1	1746,4	1882,6
2.1	в том числе населению	тыс. м3/год	185,7	401,7	524,4	540	560,8	604,3	651,1	701,6	756,0	814,6	877,8
2.2	Производственные нужды	тыс. м3/год	113,1	160,5	208,0	255,4	274,3	294,5	316,3	339,7	364,7	391,7	420,6
2.3	Прочие потребители	тыс. м3/год	86,4	120	200	337,1	364,6	394,4	426,7	461,5	499,3	540,1	584,2
2.4	Животноводческий комплекс	тыс. м3/год					11,7	12,5	13,3	14,2	15,2	16,2	17,3
3	Неучтенный расход воды	тыс. м3/год	1023,3	782,8	633,3	375,3	239,2	225,3	212,3	199,9	188,3	177,4	167,1
3.1	- утечки		41,6	61,5	77,5	92,4	103,0	108,3	113,8	119,5	125,6	132,0	138,7
3.2	в % к поданой	%	72,7%	53,4%	40,4%	24,9%	16,6%	14,8%	10,1%	11,7%	10,4%	9,2%	8,2%

### 3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

В 2013 году потери воды в системе водоснабжения составили 1043,3 тыс. м<sup>3</sup> или 70,5% от поданной воды.

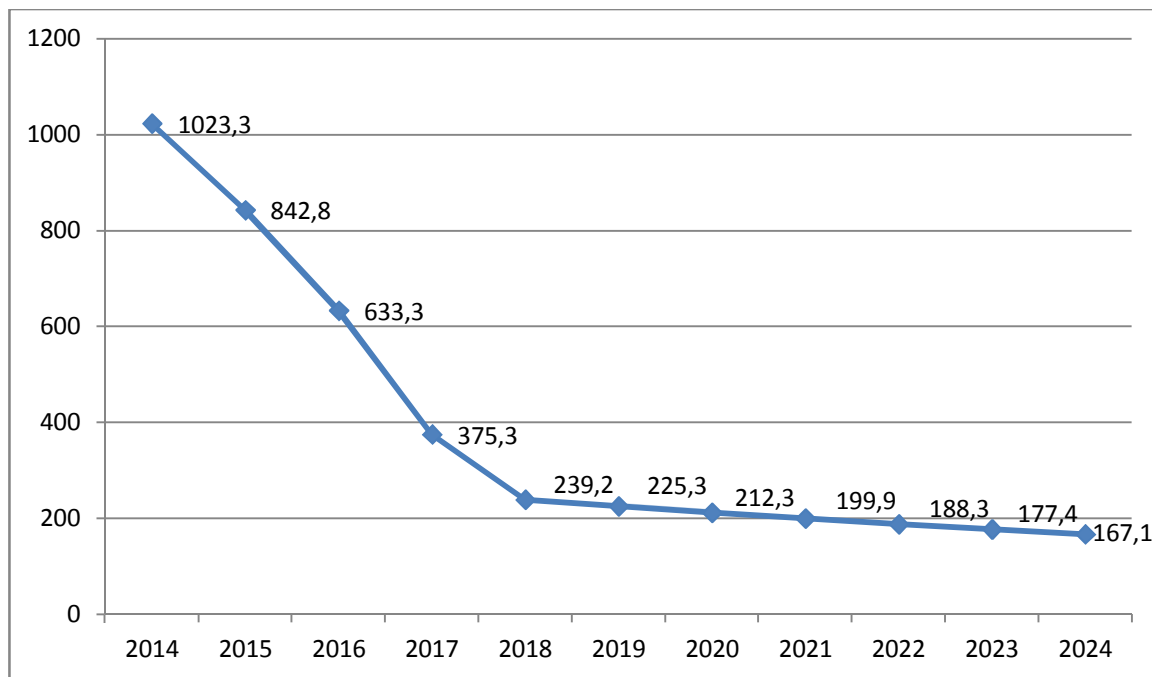


Рис. 9. Планируемые потери воды, тыс. м<sup>3</sup>/год.

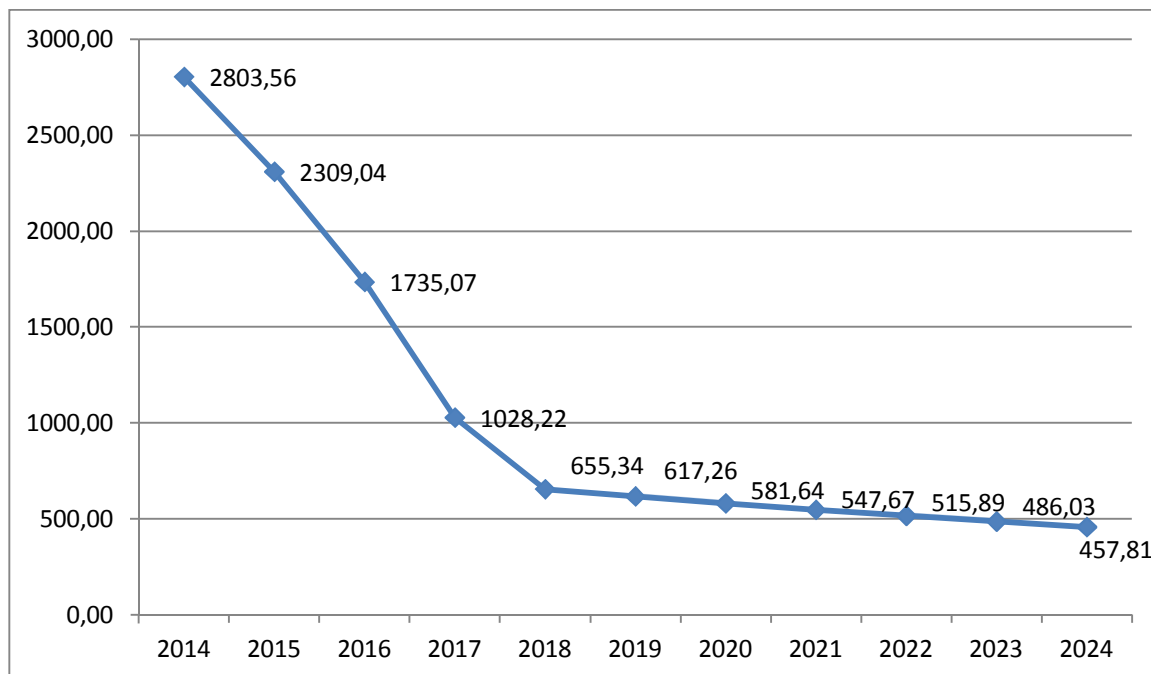


Рис. 10. Планируемые потери воды, м<sup>3</sup>/сут.

Основные потери воды связаны с потерями при транспортировке воды в системе водоснабжения. Замена изношенных сетей позволит значительно снизить величину потерь воды. Доля утечек в общей подаче воды к 2024 году снижается до 8,2%

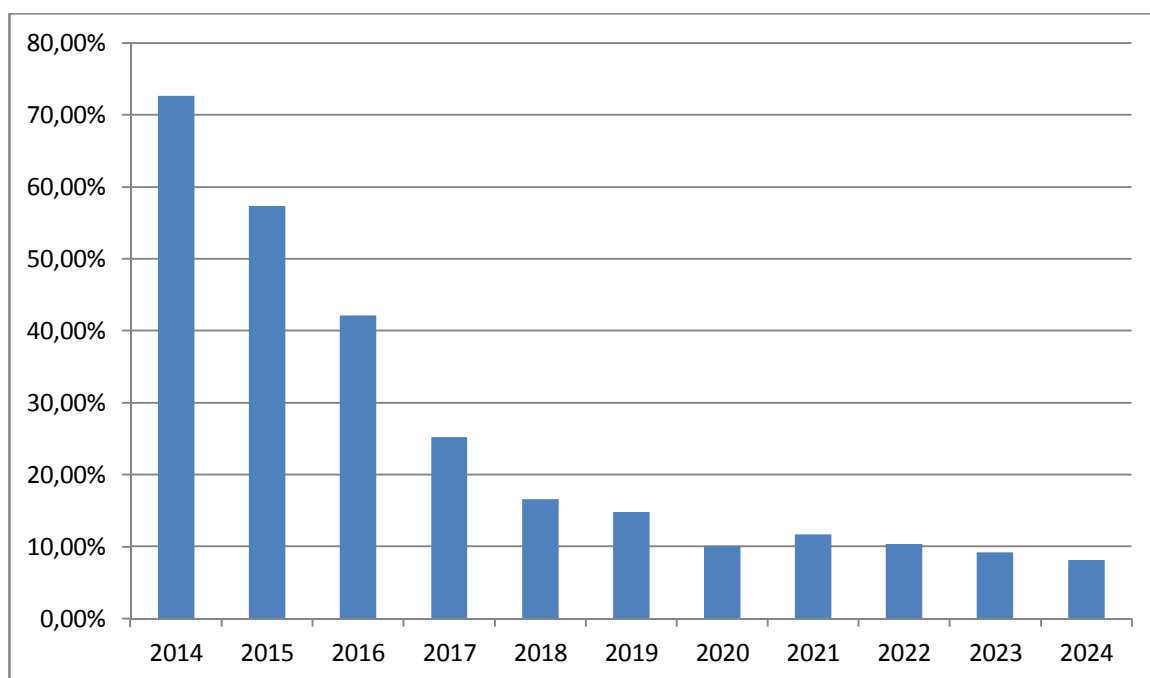


Рис. 11 Планируемые потери воды, %

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

Общий водный баланс подачи и реализации воды на 2024 год имеет следующий вид:

Таблица 3.12.1.

Перспективный водный баланс на 2024 год

	Статья расхода	Единица измерения	Потребление, тыс. м <sup>3</sup> /год
1	Подано воды	тыс. м <sup>3</sup>	2049,7
2	Реализовано воды	тыс. м <sup>3</sup>	1882,6
2.1	Население	тыс. м <sup>3</sup>	877,8
2.2	Производственные нужды	тыс. м <sup>3</sup>	420,6
2.3	Прочие потребители	тыс. м <sup>3</sup>	584,2
2.3.1.	-животноводческий комплекс	тыс. м <sup>3</sup>	17,3
3	Утечки и неучтенные расходы	тыс. м <sup>3</sup>	167,1



### **3.13. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей**

В период с 2014 по 2024 года ожидается сохранение тенденции к увеличению водопотребления жителями и предприятиями поселка, после 2024 года водопотребление должно выйти на плановые значения и быть постоянным.

Исходя из присоединяемых нагрузок, очевидно, что максимальное потребление воды будет в 2024 году, поэтому рассчитаем требуемую мощность оборудования насосных станций и сооружений водоподготовки на следующие расчетные расходы воды:

Объем отпуска в сеть от насосных станций (без учета расходов на собственные нужды);	1629,1 тыс. м <sup>3</sup>
Объем отпуска воды в сеть от очистных сооружений;	1602,6 тыс. м <sup>3</sup>
Требуемая производительность насосных станций;	4390,68 м <sup>3</sup> /сут
Существующая производительность насосных станций (при сохранении существующего режима работы агрегатов);	6800 м <sup>3</sup> /сут
Резерв производительности насосных станций;	35,4%
Требуемая производительность очистных сооружений;	5615,6 м <sup>3</sup> /ч
Существующая производительность очистных сооружений;	8979 м <sup>3</sup> /ч
Резерв производительности очистных сооружений;	37,46%

Из расчетов видно, что при прогнозируемой тенденции к подключению новых потребителей резерв мощности насосных станций в системе водоснабжения МО «Нижнесергинское городское поселение» составит 35,4%. Производительность скважин позволяет покрыть перспективное водопотребление.

Очистные сооружения системы водоснабжения МО «Нижнесергинское городское поселение» имеют резерв мощности в 37,46%.

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

Статусом гарантирующей организации для централизованной системы водоснабжения находящейся в муниципальной собственности МО «Нижнесергинское городское поселение»

наделено муниципальное унитарное предприятие "Водоканал", Нижние Серги г., ул. Розы Люксембург, 84.

#### **4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения**

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

1. Строительство кольцевого водопровода диаметром 250 мм по ул.Мира, Чекистов, 50 лет Октября, Пионеров, Сибирский переулок, Титова, Нагорной, Р-Люксембург, протяженностью 2,27 км. Срок реализации проекта: 2014 г.
2. Установка двух резервуаров в районе ДРСУ, объемом 1000 м.куб. Срок реализации проекта: 2015 г.
3. Установка узлов коммерческого учета хозяйственного учета в многоквартирных домах. Срок реализации проекта: 2014 г.
4. Модернизация основного и резервного водовода от водозабора до ул.Мира диаметром 300 мм, протяженностью 10 км в двухтрубном исполнении (с разработкой ПСД) . Срок реализации проекта: 2017-2020г. г.
5. Водозабор. Замена установки обеззараживания хозяйственной воды жидким хлором на установку обеззараживания диоксидом хлора. . Срок реализации проекта: 2014 г.
6. Обустройство водоохраной зоны водозабора и устройство ограждений скважин водозабора. Срок реализации проекта: 2015 г.
7. Автоматизация и диспетчеризация работы насосных станций. Срок реализации проекта: 2014 г.
8. Модернизация участков водопроводных сетей и запорной арматуры, выработавших ресурс. Срок реализации проекта: 2014-2016г. г.

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

1. Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества, в том числе обеспечение водой проектируемых котельных

- Строительство кольцевого водопровода диаметром 250 мм по ул.Мира, Чекистов, 50 лет Октября, Пионеров, Сибирский переулок, Титова, Нагорной, Р-Люксембург, протяженностью 2,27 км.

- Установка двух резервуаров в районе ДРСУ, объемом 1000 м.куб.

- Модернизация основного и резервного водовода от водозабора до ул.Мира диаметром 300 мм, протяженностью 10 км в двухтрубном исполнении (с разработкой ПСД) .

- Модернизация участков водопроводных сетей и запорной арматуры, выработавших ресурс.

- Автоматизация и диспетчеризация работы насосных станций.

2. Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации

- Водозабор. Замена установки обеззараживания хоз.питьевой воды жидким хлором на установку обеззараживания диоксидом хлора.

- Обустройство водоохраной зоны водозабора и устройство ограждений скважин водозабора.

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

При сохранении существующих режимов работы насосных станций в системе водоснабжения к 2024 году появится дефицит мощности, связанный с недостаточной производительностью оборудования, установленного на насосной станции I подъема. Эксплуатационные запасы водозабора на Демидовском месторождении отвечают потребностям в воде абонентов МО «Нижнесергинское городское поселение», однако освоены не полностью. Таким образом, рекомендуется модернизация насосного оборудования на станции I подъема с разработкой используемого месторождения для увеличения суточного отбора воды до 10 тыс. м<sup>3</sup>.

Необходима перекладка водовода по ул. Федотова, проложенного совместно с тепловыми сетями от котельной ООО "ТСО".

Выведение из эксплуатации водозаборов и насосных станций не планируется.

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

Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения отсутствуют.

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

Сведения об абонентах, которые используют приборы учета воды, представлены в Приложение 2. Список абонентов, использующих приборы учета воды.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года №261 – ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» необходимо обеспечить приборами учета все собственные производства, промышленных потребителей, потребителей бюджетной сферы и население.

#### **4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов**

В сельской местности расчёт по размещению нового жилищного строительства выполнен, с учётом размещения дачного жилищного фонда, ориентировочно, т. к. данных по наличию дачного жилищного фонда или количества дачников, нет. Планы по дачному строительству приняты по согласованию с председателем комитета архитектуры и градостроительства Нижнесергинского муниципального района, администрацией Нижнесергинского поселения. К 2030 году на территории поселения будет размещаться около 140 дачников, в том числе: в п. Бажуково - 74 дачника, в п. Новая Ельня – 6, в д. Половинка – 60. Дачный фонд составит 7,7 тыс. м<sup>2</sup>.

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

1. Установка двух резервуаров в районе ДРСУ, объемом 1000 м<sup>3</sup>.

#### **4.8. Границы планируемых зон размещения объектов системы водоснабжения**

Планируется строительство резервуаров чистой воды в районе ДРСУ, восточная граница г. Нижние Серги.

**4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения**

Представлены в Приложение 1 "Схема водоснабжения МО Нижнесергинское городское поселение".

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

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

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

Для предотвращения неблагоприятного воздействия на водоем в процессе водоподготовки необходимо использование ресурсосберегающей, природоохранной технологии повторного использования промывных вод фильтров.

Данная технология позволяет повысить экологическую безопасность водного объекта, исключив сброс промывных вод в водоем.

Кроме периодических мероприятий, проводимых в МУП "Водоканал":

- мониторинг используемого водного объекта выше и ниже сброса сточных вод ;
- контроль качества сбрасываемых сточных вод после оборудования.

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

До недавнего времени хлор являлся основным обеззараживающим агентом, применяемым на станции водоподготовки.

Серьезным недостатком метода обеззараживания воды хлоросодержащими агентами является образование в процессе водоподготовки высокотоксичных хлорорганических соединений. Галогеносодержащие соединения отличаются не только токсичными свойствами, но и способностью накапливаться в тканях организма. Поэтому даже малые концентрации хлоросодержащих веществ будут оказывать негативное воздействие на организм человека, потому что они будут концентрироваться в различных тканях.

**6. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию головных и линейных объектов системы водоснабжения**

Затраты, необходимые для реализации Программ, обеспечиваются за счет средств федерального, местного бюджета, внебюджетных источников составят за период реализации Программы в части водоснабжения **193382,43 тыс. руб., в т.ч.:**



Таблица 6.0.1 Капитальные вложения в систему водоснабжения МО "Нижнесергинское городское поселение"

п/п	Наименование мероприятия	Время выполнения	Затраты, млн. руб.	Реализация мероприятий по годам, млн. руб.							
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	Разработка проектно-сметной документации на строительство кольцевого водопровода протяженностью 2,8 км, диаметром 250 мм	2014	1,75	1,75							
	Строительство кольцевого водопровода диаметром 250 мм по ул.Мира, Чекистов, 50 лет Октября, Пионеров, Сибирский переулок, Титова, Нагорной, Р-Люксембург, протяженностью 2,8 км	2014	18	18							
	Разработка проектно-сметной документации на строительство двух резервуаров объемом 1000 куб. м.	2014	1,5	1,5							
	Установка двух резервуаров в районе ДРСУ, объемом 1000 м.куб.	2015	25		25						
	Установка узлов коммерческого учета хозяйственного учета в многоквартирных домах	2014	3,295	3,295							
	Модернизация основного и резервного водовода от водозабора до ул.Мира диаметром 300 мм, протяженностью 10 км в двухтрубном исполнении (с разработкой ПСД)	2017-2020	80,25				5,25	25	25	25	
	Водозабор. Замена установки обеззараживания хоз.питьевой воды жидким хлором на установку обеззараживания диоксидом хлор	2014	1,986	1,986							
	Обустройство водоохраной зоны водозабора и устройство ограждений скважин водозабора	2015	0,5		0,5						

п/п	Наименование мероприятия	Время выполнения	Затраты, млн. руб.	Реализация мероприятий по годам, млн. руб.						
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Водозабор Замена технологического оборудования, автоматизация насосной станции второго подъема	2014	8,144	8,144						
0	Водозабор микрорайона ТУСМ. Замена технологического оборудования, автоматизация насосных станций первого и второго подъема	2014	0,878	0,878						
1	Диспетчеризация контроля режимов работы и управления технологическим процессом насосных станций (I-го и II-го подъемов водозабора и микрорайона ТУСМ, )	2014	1,734	1,734						
2	Водозабор.Насосная станция I-го подъема. Замена секционных задвижек Ду=250мм в количестве 6шт. в камере переключений №1.	2014	0,339	<u>0,339</u>						
3	Напорные водоводы №1, №2. Камера переключений №6. Замена секционных задвижек Ду=300мм в количестве 6 шт.	2014	0,504	0,504						
5	Напорные водоводы №1, №2. Камера переключений №24. Замена секционных задвижек Ду=300мм в количестве 1 шт и Ду=250мм в количестве 1 шт.	2014	0,331	<u>0,331</u>						
6	Напорные водоводы №1, №2. Замена устройств развоздушивания - задвижки Ду=50мм в количестве 20шт, вантузы Ду=50мм в количестве 20шт.	2014	1,261	1,261						
7	Замена неисправного участка водопровода ф=159 мм, L=1100 м по ул.Титова от ул.Ленина до ул.Сосновая.	2015	4,832		<u>4,832</u>					

п/п	Наименование мероприятия	Время выполнения	Затраты, млн. руб.	Реализация мероприятий по годам, млн. руб.						
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
8	Напорные водоводы №1, №2. Замена дренажных задвижек Ду=100мм в количестве 16шт.	2014	1,000	<u>1</u>						
	Замена неисправного участка водопровода ф=159 мм, L=1000 м по ул.Ленина от камеры переключений №1 до ул.Восстания.	2014	3,378	<u>3,378</u>						
	Замена неисправного участка водопровода ф=159 мм, L=1100 м по ул.Титова от ул.Ленина до ул.Сосновая.	2015	4,832		<u>4,832</u>					
9	замена неисправного участка водопровода ф=108мм, L=200м по ул.Дачная от ул.Победы до ул.Дачная д.№13	2014	0,638	<u>0,638</u>						
	Напорные водоводы №1, №2. Камера переключений №11. Замена секционных задвижек Ду=300мм в количестве 6 шт.	2015	0,428		<u>0,428</u>					
	Напорные водоводы №1, №2. Камера переключений №15. Замена секционных задвижек Ду=300мм в количестве 5 шт.	2015	0,368		0,368					
	Замена неисправного участка водопровода ф=76мм, L=300 м по ул.Федотова от д.№1 до д.№17.	2015	0,722		<u>0,722</u>					
	Замена неисправного участка водопровода ф=108 мм, L=700 м по ул.Бажукова от пер.Клубный до ул.Ленина д.№32	2015	1,444		<u>1,444</u>					

п/п	Наименование мероприятия	Время выполнения	Затраты, млн. руб.	Реализация мероприятий по годам, млн. руб.							
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	Замена неисправного участка водопровода ф=219мм, L=250 м по ул.Нагорная от д.№1 до ул.Розы Люксембург.	2015	1,237		<u>1,237</u>						
	Замена неисправного участка водопровода ф=159 мм, L=650 м по ул.Розы Люксембург от ул.Ленина до ул.Нагорная.	2016	2,814			2,814					
	Замена неисправного участка водопровода ф=108 мм, L=300 м по ул.Первомайская от ул.Пионеров до ул.Фрунзе.	2016	0,732			0,732					
	Всего по программе		167,897	44,738	39,363	3,546	5,25	25	25	25	

Для расчета цен на строительство головных объектов был проведен анализ стоимости аналогичных объектов на официальном сайте Российской Федерации в сети Интернет для размещения информации о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг.

## 7. Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения

Целевые показатели развития системы водоснабжения после реализации предусмотренных мероприятий представлены в табл. 7.0.1.

Таблица 7.0.1.

Наименование	Индикаторы	Базовый показатель	Целевой показатель
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	0%	0%
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	0%	0%
2. Показатели надежности и бесперебойности	1. Водопроводные сети нуждающиеся в замене (км)	32,59	2,80
	2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км)	0,48	0,24
	3. Износ водопроводных сетей (%)	71%	5%
3. Показатели качества обслуживания	1. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (%)	54,4%	80%
	2. Охват абонентов приборами учета (%)	5%	80%
4. Показатели эффективности использования ресурсов	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах)	5,5%	5,5%
	2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов	22,294 тыс.м <sup>3</sup> /км	2,928 тыс.м <sup>3</sup> /км
5. Соотношение цены и эффективности (улучшение качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	1,5%	1,2%

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

Бесхозяйные объекты централизованной системы водоснабжения не выявлены.