



АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД МОСАЛЬСК  
КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

30 июня 2014 года

г. Мосальск

№ 143-а

Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования городского поселения «Город Мосальск» на период с 2014 по 2024 гг.

В соответствии с Федеральным Законом № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления Российской Федерации», Федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», руководствуясь Уставом муниципального образования городского поселения «Город Мосальск».

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить схему водоснабжения и водоотведения муниципального образования городского поселения «Город Мосальск» на период с 2014 по 2024гг. (прилагается).
2. Настоящее постановление вступает в силу с момента его подписания.

И.о. главы администрации МО  
городского поселения «Город Мосальск»

Е.Ю.Андрейчук





**ООО «ЦентрЭнергоЭксперт»**

248002, г. Калуга, ул. Салтыкова-Щедрина, д.76А.  
ИНН/КПП 4027111570/402701001 ОГРН 1124027005541  
т/ф (4842)79-58-38, 79-58-19

## **СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

***Муниципального образования  
Городского поселения  
«Город Мосальск»  
Мосальского района  
Калужской области  
на период с 2014 по 2024 год***

Калуга, 2014

## Содержание

Введение.....	5
Глава 1. Схема водоснабжения муниципального образования городское поселение «Город Мосальск» Калужской области.....	11
1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования городское поселение «Город Мосальск» Калужской области.....	11
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения городского поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.....	11
1.2. Описание территорий городского поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	11
1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения.....	11
1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	12
2.1. Основные направления, принципы и задачи развития централизованных систем водоснабжения муниципального образования городское поселение «Город Мосальск».....	20
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского поселения.....	20
2.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей и питьевой воды.....	21
3. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	28
4.1. Предотвращение вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	29
4.2. Предотвращение вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).....	29
5. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	30
6. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	32
7. Перечень выявленных бесхозяйственных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	34
Глава 2. Схема водоотведения муниципального образования. городское поселение «Город Мосальск».....	35
1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования городское поселение «Город Мосальск».....	35
1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории сельского поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.....	35
1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных	

вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами. ....	35
1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения. ....	35
1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения. ....	35
1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения. ....	35
1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости. ....	36
1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду. ....	36
1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения. ....	36
1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского поселения. ....	36
2. Балансы сточных вод в системе водоотведения муниципального образования городское поселение «Город Мосальск». ....	37
2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения. ....	37
2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения. ....	37
2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов. ....	37
2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей. ....	37
2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов. ....	37
3. Прогноз объема сточных вод. ....	38
3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения. ....	38
3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны). ....	38
3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам. ....	38
3.4. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия. ....	38

4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения. ....	39
4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения. ....	39
4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий. ....	39
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения. ....	39
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение. ....	39
4.5. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельского поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование. ....	39
4.6. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения. ....	40
4.7. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения. ....	40
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения. ....	41
5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади. ....	41
5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод. ....	41
6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения. ....	42
7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения. ....	43
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию. ....	43
Графическая часть. ....	44

## **Введение**

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования городское поселение «Город Мосальск» Калужской области представляет собой совокупность графического и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем холодного водоснабжения, горячего водоснабжения и водоотведения, и направлений их развития.

Основные принципы разработки схемы водоснабжения и водоотведения:

- охрана здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;
- повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды;
- снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;
- обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение;
- обеспечение развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение;
- приоритетность обеспечения населения питьевой водой и услугами по водоотведению;
- создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоснабжения и водоотведения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций;
- обеспечение технологического и организационного единства и целостности централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения;
- достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение, и их абонентов;
- установление тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение, необходимых для осуществления водоснабжения и (или) водоотведения;
- обеспечение стабильных и недискриминационных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения;
- обеспечение равных условий доступа абонентов к водоснабжению и водоотведению;
- открытость деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение, органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения и водоотведения;
- обеспечение абонентов водой питьевого качества в необходимом количестве;

- организация централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- внедрение безопасных технологий в процессе водоподготовки;
- прекращение сброса промывных вод сооружений без очистки, внедрение систем с оборотным водоснабжением в производстве;
- обеспечение водоснабжением максимального водопотребления в сутки объектов нового строительства и реконструируемых объектов, для которых производительности существующих сооружений недостаточно.

## **Характеристика населенного пункта городское поселение «город Мосальск».**

Мосальский район расположен в западной части Калужской области и граничит на западе со Смоленской областью, на северо-востоке с Юхновским, на юго-западе с Барятинским, на юго-востоке с Мещовским районами.

По конфигурации территория района компактна, протяжённость с севера на юг составляет 45 км, с запада на восток 52 км. Административным центром района является город Мосальск с населением 4 200 человек. Мосальск располагается в 90 км от города Калуги, несколько в стороне от больших дорог. Самое крупное шоссе, проходящее в 20 км от города, А101 «Москва-Малоярославец-Рославль». Ближайшая железнодорожная станция Барятино расположена в 36 км от города.

### **Ландшафтно-геоморфологические особенности территории.**

В зависимости от степени расчлененности рельефа, литологического состава коренных и четвертичных образований, глубины залегания грунтовых вод и геологического строения выделено 10 типов ландшафтов:

- Пологохолмистая морено среднеслаборасчлененная равнина;
- Плоско-волнистая, слабонаклонная, слаборасчлененная водноледниковая равнина;
- Плоская слаборасчлененная водноледниковая равнина;
- Плоская аллювиальная равнина-пойма, высокая пойма рек;
- Плоская аллювиальная равнина – первая надпойменная терраса;
- Пологие склоны речных долин развитые в рыхлых четвертичных отложениях;
- Покатые склоны речных долин в рыхлых четвертичных отложениях;
- Овражно-балочная сеть развития в лессовидных и моренных суглинках;
- Суходольная овражно-балочная сеть;
- Суффозионные западины.

### **Климатические особенности.**

Климат умеренно-континентальный. В течение года преобладают континентальные воздушные массы умеренных широт, что обуславливает летом теплую ясную погоду, зимой - умеренно-холодную. В нижеследующей таблице показаны средние данные хода температур и осадков на год.

Месяцы, среднемесячный ход температур °С.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
-9,6	-9,2	-4,6	3,9	11,8	15,6	17,5	16,0	10,7	4,4	-1,6	-7,2	+4,0
Осадки, мм												
35	39	40	42	50	68	88	66	50	42	48	39	617

Средняя продолжительность безморозного периода составляет 125-132 дня. Максимальное количество осадков приходится на летнее время 2/3 и 1/3 на зимнее в виде снега. Во влажные годы количество осадков достигает 900 мм, в



сухие не превышают 400 мм. Устойчивый снежный покров устанавливается в конце ноября начале декабря. Высота снежного покрова обычно 30-35 см, максимально до 1 м. Снежный покров держится в среднем 124 дня. Запасы влаги к концу зимы составляет порядка 100 мм. Промерзание геологической среды обычно составляет 0,7-0,8 м, при максимальном до 1,2-1,5 м. Средняя величина испарения за год составляет 370-400 мм. На поверхностный сток и инфильтрацию приходится в среднем 230-300 мм. Роза ветров преобладает западная при средней скорости 3-4 м/с. Максимальная летняя температура отмечена в июле +37 °С, самая низкая -46 °С январь месяц.

### **Поверхностные воды.**

Гидрологическая сеть представлена рекой Можайкой с её правым притоком рекой Устошкой, принадлежащими бассейну реки Десны, правому притоку реки Угры.

Ресурсы поверхностных вод используются в следующих целях:

- хозяйственно-бытовых;
- промышленных;
- транспортных;
- орошения сельскохозяйственных полей;
- рыболовных;
- рекреационных.

Возможность использования речных ресурсов в тех или иных целях определяется основными гидрологическими характеристиками водотоков.

### **Подземные воды.**

Основным водоносным горизонтом, который может быть использован для целей хозяйственного водоснабжения города, является окский, приуроченный к известнякам одноименной толщи нижнего отдела каменноугольной системы. Воды гидрокарбонатного-кальциевые жесткие с повышенным содержанием железа. Для завода по производству молочной продукции был разведан водозабор на окский водоносный горизонт. Воды напорные, разведанные запасы воды составляет 2,5 тыс. м<sup>3</sup> в сутки. Воды с общей жесткостью 5,8-6,5 мг-экв./л., содержание железа 1,9 мг/л. Качество воды по санитарно-гигиеническим заключениям Калужского областного центра ГСЭН не соответствует требованиям нормативных документов по промышленному содержанию железа и марганца, мутность до 2-6 мг/л. Воды требуют обезжелезивания и обеззараживания. Более глубокие водоносные горизонта несут воды с высокой общей жесткостью более 10 мл-экв/л. При содержании железа менее 0,3 мг/л, что соответствует требованиям нормативных документов.

## **Паспорт схемы**

### **Наименование.**

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования городское поселение «Город Мосальск» Калужской области.

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

Администрация городского поселения «Город Мосальск».

### **Местонахождение объекта.**

Российская Федерация, Калужская область, Мосальский район, городское поселение «Город Мосальск».

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

1. Федеральный закон Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
2. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 г. Москва "О схемах водоснабжения и водоотведения";
5. Водный кодекс Российской Федерации от 12.04.2006 с изменениями и дополнениями;
6. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 с изменениями и дополнениями;
7. СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
8. СНиП 2.04.03-85\* «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
9. СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
10. СНиП 11-04-2003 "Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации";
11. Пособие по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений (к СНиП 2.07.01-89);
12. Иные действующие нормативные документы в области водоснабжения.

### **Цели.**

Целями разработки схемы являются:

- обеспечение для абонентов доступности водоснабжения и водоотведения;
- обеспечение водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации;
- обеспечение рационального водопользования;

– развитие централизованных систем водоснабжения и водоотведения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

## **Глава 1. Схема водоснабжения муниципального образования городское поселение «Город Мосальск» Калужской области.**

### **1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования городское поселение «Город Мосальск» Калужской области.**

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

В состав муниципального образования городское поселение «Город Мосальск» Калужской области входят следующие населенные пункты: город Мосальск .

На территории городского поселения имеются системы централизованного холодного водоснабжения.

В настоящее время водоснабжение города Мосальска осуществляется за счет подземных вод. Основным источником централизованного водоснабжения являются подземные воды Тарусско-Окского водоносного горизонта. На территории города расположены 5 артезианских скважин, глубиной 60 - 68 м. На производственные нужды предприятий используются воды из подземных источников.

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

Город Мосальск частично имеет централизованную систему водоснабжения.

Количество расходуемой хозяйственно-питьевой воды в сутки составляет приблизительно 268 куб.м., на производственные нужды 258 куб.м.

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

Централизованное водоснабжение населения и предприятий организовано в г. Мосальск. Оно осуществляется водозабором ГП «Калугаоблводоканал» Мосальского района. Водозабор состоит из четырех эксплуатационных скважин №№ 2, 3, 4, 5, расположенных в различных частях города, без определенной схемы. Все скважины пробурены во второй половине прошлого века. Глубина скважин составляет от 51,3 до 65 м. В постоянной работе находятся 3 скважины, и одна скважина является резервной №3. По отчету о водопотреблении за 2012 среднесуточный водозабор составил 456,44 м<sup>3</sup>/сут.

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

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

Водоснабжение населения и административно-бытовых зданий на территории городского поселения «Город Мосальск» осуществляется от 4 водозаборных узлов. Основные технические характеристики объектов водозаборных узлов приведены в таблице 1.4.1.

Таблица № 1.4.1.

##### **Основные технические характеристики объектов водозаборных узлов муниципального образования городское поселение «Город Мосальск».**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Характеристика</b>
<b>1.</b>	<b>Артезианская скважина №2</b>	
1.1	Расположение	ул. Революции д. 52
1.2	Глубина, м	65
1.3	Год ввода в эксплуатацию	1966
1.4	Производительность, м <sup>3</sup> /час	26
1.5	Подключенная нагрузка, м <sup>3</sup> /ч	~ 10
1.6	<b>Насосное оборудование:</b>	
1.6.1	Год ввода в эксплуатацию	нет данных
1.6.2	Марка	ЭЦВ 8-40-90
1.6.3	Мощность эл., кВт	16
1.6.4	КПД	
1.6.5	Производительность, м <sup>3</sup> /час	40
1.6.6	Напор, м	90
<b>2.</b>	<b>Артезианская скважина №3 (резервная)</b>	
2.1	Расположение	ул. Ленина д. 42б
2.2	Глубина, м	55,35
2.3	Год ввода в эксплуатацию	1950
2.4	Производительность, м <sup>3</sup> /час	-
2.5	Подключенная нагрузка, м <sup>3</sup> /ч	-
2.6	<b>Насосное оборудование:</b>	
2.6.1	Год ввода в эксплуатацию	-
2.6.2	Марка	ЭЦВ 6-16-75
2.6.3	Мощность эл., кВт	5,5
2.6.4	КПД	
2.6.5	Производительность, м <sup>3</sup> /час	16
2.6.6	Напор, м	75
<b>3.</b>	<b>Артезианская скважина №4</b>	
3.1	Расположение	ул. Ани Морозовой д.52
3.2	Глубина, м	62

№ п/п	Наименование	Характеристика
3.3	Год ввода в эксплуатацию	2007
3.4	Производительность, м <sup>3</sup> /час	25
3.5	Подключенная нагрузка, м <sup>3</sup> /ч	~ 7
<b>3.6</b>	<b>Насосное оборудование:</b>	
3.6.1	Год ввода в эксплуатацию	2011
3.6.2	Марка	ЭЦВ 8-25-110
3.6.3	Мощность эл., кВт	22
3.6.4	КПД	
3.6.5	Производительность, м <sup>3</sup> /час	25
3.6.6	Напор, м	110
<b>4.</b>	<b>Артезианская скважина №5</b>	
4.1	Расположение	ул. Революции д.52
4.2	Глубина, м	51.3
4.3	Год ввода в эксплуатацию	1998
4.4	Производительность, м <sup>3</sup> /час	27,7
4.5	Подключенная нагрузка, м <sup>3</sup> /ч	~ 5
<b>4.6</b>	<b>Насосное оборудование:</b>	
4.6.1	Год ввода в эксплуатацию	2012
4.6.2	Марка	ЭЦВ 8-25-110
4.6.3	Мощность эл., кВт	22
4.6.4	КПД	
4.6.5	Производительность, м <sup>3</sup> /час	25
4.6.6	Напор, м	110

#### 1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды.

В настоящее время в системе водоснабжения городского поселения Мосальск отсутствуют сооружения подготовки и очистки воды. Данные лабораторных анализов воды показывают, что качество воды не соответствует нормативным показателям, в частности по показателям «Железо», «Жесткость общая». В связи с этим, в системе централизованного водоснабжения городского поселения существует необходимость установки механических фильтров и станции обезжелезивания.

Данные лабораторных испытаний воды, подаваемой в систему централизованного питьевого водоснабжения представлены в таблице 1.4.2.

Таблица 1.4.2.

**Данные лабораторных испытаний воды, подаваемой в систему  
централизованного питьевого водоснабжения.**

Место испытаний: артезианская скважина № 2

№	Определяемые показатели	Ед.изм.	Норматив, СанПиН 2.1.4.2496-09	Скв. № 2	Погрешность определения
1	2	3	4	5	6
Органолептические показатели:					
1.	Запах	баллы	2	0	
2.	Привкус	баллы	2	0	
Обобщенные показатели:					
3.	Водородный показатель (РВ)	ед.рН	В пределах 6-9	7,35	±5.7%
4.	Общая минерализация	мг/л	Не более 1000	226	+ 10%
5.	Жесткость общая	мг-экв/л	7	6,6	+ 7%
6.	Окисляемость перманганатная	мг/л	5.0	1,6	± 25 %
7.	Нефтепродукты, суммарно	мг/л	Не более 0.1	0,019	+ 30 %
8.	ПАВ	мг/л	Не более 0.5	< 0,015	+ 18%
Неорганические вещества:					
9.	Бериллий (Be*)	мг/л	0.0002	< 0,0002	+ 50 %
10.	Бор (В, суммарно)	мг/л	Не более 0.5	< 0,05	+ 25 %
11.	<b>Железо (Fe, суммарно)</b>	<b>мг/л</b>	<b>Не более 0.3</b>	<b>1,01</b>	<b>± 19%</b>
12.	Кадмий (Cd, суммарно)	мг/л	Не более 0.001	< 0,001	+ 18%
13.	<b>Марганец (Mn, суммарно)</b>	<b>мг/л</b>	<b>Не более 0.1</b>	<b>0,406</b>	<b>+ 19%</b>
14.	Медь (Си, суммарно)	мг/л	Не более 1.0	0,124	+ 17%
15.	Молибден (Мо, суммарно)	мг/л	Не более 0.25	< 0,04	+ 24 %
16.	Мышьяк (As, суммарно)	мг/л	Не более 0.05	< 0,01	+ 25 %
17.	Никель (Ni, суммарно)	мг/л	Не более 0.1	0,018	± 25 %
18.	Нитраты по (NO <sub>3</sub> )'	мг/л	Не более 45	2,72	± 37 %
19.	Нитриты по (NO <sub>2</sub> )'	мг/л	Не более 3.0	0,030	± 25 %
20.	Ртуть (Hg, суммарно)	мг/л	Не более 0.0005	< 0,0002	±18%
21.	Свинец (РЬ, суммарно)	мг/л	Не более 0.03	< 0,005	+ 10%
22.	Стронций (Sr <sup>2h</sup> )	мг/л	Не более 7.0	0,514	+ 27 %
23.	Сульфаты (SO <sub>4</sub> ) <sup>2i</sup>	мг/л	Не более 500	< 10,0	± 16%
24.	Фториды (F)	мг/л	Не более 1.5	0,30	± 25 %
25.	Хлориды (Cl)'	мг/л	Не более 350	< 10,0	± 15 %
26.	Хром (Cr <sup>6i</sup> )	мг/л	Не более 0.05	< 0,003	± 15 %
27.	Цинк (Zn')	мг/л	Не более 5.0	0,254	± 48%

Вывод: Вода из скважины № 2 не соответствует требованиям 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" по показателям: Железо, Марганец.

Место испытаний: артезианская скважина № 4

№	Определяемые показатели	Ед.изм.	Норматив, СанПиН 2.1.4.2496-09	Скв. № 4	Погрешность определения
1	2	3	4	5	6
Органолептические показатели:					
1.	Запах	баллы	2	0	
2.	Привкус	баллы	2	0	
Обобщенные показатели:					
3.	Водородный показатель (РВ)	ед.рН	В пределах 6-9	7,55	±5.7%
4.	Общая минерализация	мг/л	Не более 1000	244	+ 10%
5.	Жесткость общая	мг-экв/л	7	6,2	+ 7%
6.	Окисляемость перманганатная	мг/л	5.0	2,24	± 25 %
7.	Нефтепродукты, суммарно	мг/л	Не более 0.1	0,016	+ 30 %
8.	ПАВ	мг/л	Не более 0.5	< 0,015	+ 18%
Неорганические вещества:					
9.	Бериллий (Be*)	мг/л	0.0002	< 0,0002	+ 50 %
10.	Бор (В, суммарно)	мг/л	Не более 0.5	< 0,05	+ 25 %
11.	<b>Железо (Fe, суммарно)</b>	<b>мг/л</b>	<b>Не более 0.3</b>	<b>0,898</b>	<b>± 19%</b>
12.	Кадмий (Cd, суммарно)	мг/л	Не более 0.001	< 0,001	+ 18%
13.	<b>Марганец (Mn, суммарно)</b>	<b>мг/л</b>	<b>Не более 0.1</b>	<b>0,357</b>	<b>+ 19%</b>
14.	Медь (Си, суммарно)	мг/л	Не более 1.0	0,007	+ 17%
15.	Молибден (Мо, суммарно)	мг/л	Не более 0.25	< 0,04	+ 24 %
16.	Мышьяк (As, суммарно)	мг/л	Не более 0.05	< 0,01	+ 25 %
17.	Никель (Ni, суммарно)	мг/л	Не более 0.1	0,016	± 25 %
18.	Нитраты по(NO <sub>3</sub> )'	мг/л	Не более 45	1,36	± 37 %
19.	Нитриты по (NO <sub>2</sub> )'	мг/л	Не более 3.0	0,053	± 25 %
20.	Ртуть (Hg, суммарно)	мг/л	Не более 0.0005	< 0,0002	±18%
21.	Свинец (РЬ, суммарно)	мг/л	Не более 0.03	< 0,005	+ 10%
22.	Стронций (Sr <sup>2h</sup> )	мг/л	Не более 7.0	0,386	+ 27 %
23.	Сульфаты (SO <sub>4</sub> ) <sup>2'</sup>	мг/л	Не более 500	< 10,0	± 16%
24.	Фториды (F)	мг/л	Не более 1.5	0,29	± 25 %
25.	Хлориды (Cl)'	мг/л	Не более 350	< 10,0	± 15 %
26.	Хром (Cr <sup>6'</sup> )	мг/л	Не более 0.05	< 0,003	± 15 %
27.	Цинк (Zn')	мг/л	Не более 5.0	0,089	± 48%

Вывод: Вода из скважины № 4 не соответствует требованиям 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" по показателям: Железо, Марганец.



Место испытаний: артезианская скважина № 5

№	Определяемые показатели	Ед. изм.	Норматив, СанПиН 2.1.4.2496-09	Скв. № 5	Погрешность определения
1	2	3	4	5	6
Органолептические показатели:					
1.	Запах	баллы	2	0	
2.	Привкус	баллы	2	0	
Обобщенные показатели:					
3.	Водородный показатель (рН)	ед. рН	В пределах 6-9	7,55	±5.7%
4.	Общая минерализация	мг/л	Не более 1000	244	+ 10%
5.	Жесткость общая	мг-экв/л	7	5,8	+ 7%
6.	Окисляемость перманганатная	мг/л	5.0	1,76	± 25 %
7.	Нефтепродукты, суммарно	мг/л	Не более 0.1	0,007	+ 30 %
8.	ПАВ	мг/л	Не более 0.5	< 0,015	+ 18%
Неорганические вещества:					
9.	Бериллий (Be*)	мг/л	0.0002	< 0,0002	+ 50 %
10.	Бор (В, суммарно)	мг/л	Не более 0.5	< 0,05	+ 25 %
11.	Железо (Fe, суммарно)	мг/л	Не более 0.3	1,27	± 19%
12.	Кадмий (Cd, суммарно)	мг/л	Не более 0.001	< 0,001	+ 18%
13.	Марганец (Mn, суммарно)	мг/л	Не более 0.1	0,035	+ 19%
14.	Медь (Cu, суммарно)	мг/л	Не более 1.0	0,027	+ 17%
15.	Молибден (Mo, суммарно)	мг/л	Не более 0.25	< 0,04	+ 24 %
16.	Мышьяк (As, суммарно)	мг/л	Не более 0.05	< 0,01	+ 25 %
17.	Никель (Ni, суммарно)	мг/л	Не более 0.1	0,019	± 25 %
18.	Нитраты по (NO <sub>3</sub> )'	мг/л	Не более 45	2,12	± 37 %
19.	Нитриты по (NO <sub>2</sub> )'	мг/л	Не более 3.0	0,043	± 25 %
20.	Ртуть (Hg, суммарно)	мг/л	Не более 0.0005	< 0,0002	±18%
21.	Свинец (Pb, суммарно)	мг/л	Не более 0.03	< 0,005	+ 10%
22.	Стронций (Sr <sup>2+</sup> )	мг/л	Не более 7.0	0,394	+ 27 %
23.	Сульфаты (SO <sub>4</sub> ) <sup>2-</sup>	мг/л	Не более 500	< 10,0	± 16%
24.	Фториды (F)	мг/л	Не более 1.5	0,40	± 25 %
25.	Хлориды (Cl) <sup>-</sup>	мг/л	Не более 350	< 10,0	± 15 %
26.	Хром (Cr <sup>6+</sup> )	мг/л	Не более 0.05	< 0,003	± 15 %
27.	Цинк (Zn <sup>2+</sup> )	мг/л	Не более 5.0	0,123	± 48%

Вывод: Вода из скважины №5 не соответствует требованиям 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" по показателям: Железо.

Место испытаний: артезианская скважина № 3

№	Определяемые показатели	Ед. изм.	Норматив, СанПиН 2.1.4.2496-09	Скв. № 3	Погрешность определения
1	2	3	4	5	6
Органолептические показатели:					
28.	Запах	баллы	2	0	
29.	Привкус	баллы	2	0	
Обобщенные показатели:					
30.	Водородный показатель (РВ)	ед. рН	В пределах 6-9	7,55	±5.7%
31.	Общая минерализация	мг/л	Не более 1000	244	+ 10%
32.	Жесткость общая	мг-экв/л	7	5,8	+ 7%
33.	Окисляемость перманганатная	мг/л	5.0	1,76	± 25 %
34.	Нефтепродукты, суммарно	мг/л	Не более 0.1	0,007	+ 30 %
35.	ПАВ	мг/л	Не более 0.5	< 0,015	+ 18%
Неорганические вещества:					
36.	Бериллий (Be*)	мг/л	0.0002	< 0,0002	+ 50 %
37.	Бор (В, суммарно)	мг/л	Не более 0.5	< 0,05	+ 25 %
<b>38.</b>	<b>Железо (Fe, суммарно)</b>	<b>мг/л</b>	<b>Не более 0.3</b>	<b>0,988</b>	<b>± 19%</b>
39.	Кадмий (Cd, суммарно)	мг/л	Не более 0.001	< 0,001	+ 18%
40.	Марганец (Mn, суммарно)	мг/л	Не более 0.1	0,030	+ 19%
41.	Медь (Cu, суммарно)	мг/л	Не более 1.0	0,007	+ 17%
42.	Молибден (Mo, суммарно)	мг/л	Не более 0.25	< 0,04	+ 24 %
43.	Мышьяк (As, суммарно)	мг/л	Не более 0.05	< 0,01	+ 25 %
44.	Никель (Ni, суммарно)	мг/л	Не более 0.1	0,015	± 25 %
45.	Нитраты по (NO <sub>3</sub> )'	мг/л	Не более 45	2,02	± 37 %
46.	Нитриты по (NO <sub>2</sub> )'	мг/л	Не более 3.0	0,044	± 25 %
47.	Ртуть (Hg, суммарно)	мг/л	Не более 0.0005	< 0,0002	±18%
48.	Свинец (Pb, суммарно)	мг/л	Не более 0.03	< 0,005	+ 10%
49.	Стронций (Sr <sup>2+</sup> )	мг/л	Не более 7.0	0,365	+ 27 %
50.	Сульфаты (SO <sub>4</sub> ) <sup>2-</sup>	мг/л	Не более 500	< 10,0	± 16%
51.	Фториды (F)	мг/л	Не более 1.5	0,31	± 25 %
52.	Хлориды (Cl) <sup>-</sup>	мг/л	Не более 350	< 10,0	± 15 %
53.	Хром (Cr <sup>6+</sup> )	мг/л	Не более 0.05	< 0,003	± 15 %
54.	Цинк (Zn <sup>2+</sup> )	мг/л	Не более 5.0	0,026	± 48%

Вывод: Вода из скважины № 3 не соответствует требованиям 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" по показателям: Железо.

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

В системе централизованного водоснабжения муниципального образования городского поселения «Город Мосальск» отсутствуют станции второго подъема.

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

В системе водоснабжения города Мосальск используются водопроводные сети, выполненные из следующих материалов: чугун, сталь, полиэтилен и асбестоцемент. Общая протяженность сетей холодного водоснабжения составляет 29 228,87 м. По всей протяженности сетей имеется 260 водопроводный колодец, 76 пожарных гидрантов и 108 водоразборных колонок. Характеристики сетей водоснабжения, в зависимости от диаметров и материала приведены в таблице 1.4.4.

Таблица 1.4.4.

#### **Характеристики водопроводных сетей муниципального образования городского поселения «Город Мосальск».**

<b>№ п/п</b>	<b>Диаметр, мм</b>	<b>Материал</b>	<b>Протяженность, м</b>
1.	50	Чугун	1203,24
2.	100	Чугун	12312,84
3.	150	Чугун	2262,8
4.	25	Сталь	244
5.	32	Сталь	105
6.	80	Сталь	296,3
7.	100	Сталь	1813,15
8.	50	Полиэтилен	581,04
9.	70	Полиэтилен	70
10.	76	Полиэтилен	110
11.	100	Полиэтилен	8485
12.	110	Полиэтилен	103
13.	100	Асбестоцемент	1642,5
Итого:			29 228,87

Значительное влияние на качество водоснабжения потребителей оказывает состояние сетей водоснабжения. Длительное отсутствие воды в системе централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, наряду с неудовлетворительным санитарно-техническим состоянием распределительных сетей, может привести к ухудшению качества питьевой воды (от повышенного

содержания железа до различных форм бактериального заражения). Организация, эксплуатирующая водопроводные сети на территории города Мосальск производит постепенную замену изношенных участков чугунных водопроводных труб на полиэтиленовые. В настоящее время водопроводные сети на 32 % выполнены из полиэтиленовых труб.

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

В ходе разработки схемы водоснабжения было выявлено несоответствие качества питьевой воды СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Согласно решения суда администрация муниципального образования городского поселения «город Мосальск» обязана: в срок до 25 марта 2015 года обеспечить население муниципального образования городского поселения «город Мосальск» Калужской области качественной питьевой водой, в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологического законодательства.

**1.5. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты).**

Обслуживание сетей водоснабжения городского поселения осуществляет организация ГП «Облводоканал». Информационная карта организации приведена ниже.

<b>Наименование организации</b>	<b>ГП «Облводоканал»</b>
Юридический адрес:	248002, г. Калуга ул. Салтыкова- Щедрина 80
Почтовый адрес:	248002, г. Калуга ул. Салтыкова- Щедрина 80
Руководитель:	Никитин Сергей Викторович
Р/с	4060281060300000389
КПП	402701001
ИНН	4027001552
ОГРН	1024001186461
ОКВЭД	41.00.1, 41.00.2

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

### **2.1. Основные направления, принципы и задачи развития централизованных систем водоснабжения муниципального образования городское поселение «Город Мосальск».**

Существующие системы водоснабжения городского поселения обеспечивают в полной мере нужды потребителей. Для повышения надежности системы централизованного водоснабжения и обеспечения резервов для подключения новых потребителей необходимо своевременно осуществлять модернизацию устаревшего оборудования, а также замену изношенных участков водопроводных сетей.

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

В соответствии с генеральным планом муниципального образования планируется увеличение численности населения городского поселения «Город Мосальск» и как следствие не только сохранение, но и увеличение многообразия жилой среды и застройки, отвечающей запросам различных групп населения, размещение различных типов жилой застройки (коттеджей, секционной, различной этажности, блокированной). Для подключения к системе централизованного водоснабжения новых потребителей необходимо обеспечение резерва мощности водозаборных сооружений.

Основной упор при развитии системы водоснабжения городского поселения следует сделать на создание оптимального режима подачи и распределения воды с учетом нового строительства для повышения надежности и эффективности работы системы водоснабжения при одновременном снижении энергетических затрат и непроизводительных потерь воды.

Для снижения потерь воды, связанных с ее нерациональным использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счетчики учета расхода воды, в первую очередь – в жилой застройке.

## **2.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей и питьевой воды.**

### **2.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды.**

Хозяйственно-питьевое водоснабжение муниципального образования городского поселения «Город Мосальск» осуществляется тремя водозаборами.

Таблица 2.3.1.

#### **Общий баланс подачи и реализации воды.**

№ п/п	Наименование	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Подключенная нагрузка, м <sup>3</sup> /ч	Собственные нужды, м <sup>3</sup> /час	Потери, м <sup>3</sup> /час
1.	ВЗУ		26,7	1,9	3
1.1.	Артезианские скважины	78,7			

**2.3.2. Структурный баланс реализации воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды городского округа.**

Таблица 2.3.2.

#### **Структурный баланс реализации холодной воды.**

№ п/п	Наименование группы потребителей	Реализация воды в год, тыс. м <sup>3</sup>
1.	Население	121
2.	Бюджетные организации	19,95
3.	Прочие потребители оставшиеся	15,05
Итого:		156

**2.3.3. Сведения о фактическом потреблении горячей и питьевой воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.**

Сведения о потреблении холодной воды за 2010 – 2013 г. представлены в таблице 2.3.3.

Таблица 2.3.3.

**Сведения о потреблении холодной воды за 2013 г.**

№ п/п	Годы	Поднято воды, м <sup>3</sup>	Потери воды, тыс. м <sup>3</sup>	Реализовано воды, тыс. м <sup>3</sup>
1.	2010	187,5	20,7	166,8
2.	2011	176	26,1	149,9
3.	2012	166,6	22,8	143,8
4.	2013	182	26	156

**2.3.4. Описание существующей системы коммерческого учета питьевой воды.**

Водоснабжающая организация ведет работу по информированию потребителей о требованиях законодательства Российской Федерации, касающихся установки приборов учета воды (Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»).

**2.3.5. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования городское поселение «Город Мосальск».**

Система водоснабжения сельского поселения в настоящий момент имеет резервы мощности для подключения новых абонентов. Строящиеся объекты, строительство которых запланировано на период до 2024г. возможно будет подключить к централизованной системе водоснабжения.

Сведения об имеющихся резервах производственных мощностей приведены в таблице 2.3.5.

Таблица 2.3.5.

**Сведения об имеющихся резервах производственных мощностей.**

№ п/п	Параметр	Значение		
1	Текущий нормативный среднесуточный расход воды, м <sup>3</sup> /сут	838,5		
2	Текущий нормативный максимально-суточный расход воды, м <sup>3</sup> /сут	989		
3	Текущая нормативная годовая потребность воды, тыс. м <sup>3</sup>	306,05		
4	Фактический среднесуточный расход воды, м <sup>3</sup> /сут	427		
5	Фактический максимально-суточный расход воды, м <sup>3</sup> /сут	640,8		
6	Фактическая годовая потребность воды, тыс. м <sup>3</sup>	156		
7.	Существующий дебит водозаборов:	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /сут	тыс. м <sup>3</sup> /год
		78,7	1 886	687,66
8.1	Резерв мощности водозаборов по отношению к нормативному среднесуточному расходу, м <sup>3</sup> /сут:	1047,5		
8.2	Резерв мощности водозаборов по отношению к нормативному максимально-суточному расходу, м <sup>3</sup> /сут:	897		
8.3	Резерв мощности водозаборов по отношению к нормативному годовому расходу, тыс. м <sup>3</sup> /год:	381,61		
8.4	Резерв мощности водозаборов по отношению к фактическому среднесуточному расходу, м <sup>3</sup> /сут:	1459		
8.5	Резерв мощности водозаборов по отношению к фактическому максимально-суточному расходу, тыс. м <sup>3</sup> /сут:	1245,2		
8.6	Резерв мощности водозаборов по отношению к фактическому годовому расходу, м <sup>3</sup> /сут:	531,66		



### 2.3.6. Прогнозные балансы потребления питьевой воды.

Согласно генерального плана муниципального образования городское поселение «Город Мосальск» прогнозируется увеличение численности населения городского поселения. На расчетный срок (2020 г.) определена численность населения в размере 4 700 человек (увеличение относительно базового 2013 года – около 9%).

Таблица 2.3.6.

#### Прогнозные балансы потребления питьевой воды.

№ п/п	Параметр	Значение
1	Текущий нормативный среднесуточный расход воды, м <sup>3</sup> /сут	838,5
2	Текущий нормативный максимально-суточный расход воды, м <sup>3</sup> /сут	989
3	Текущая нормативная годовая потребность воды, м <sup>3</sup>	306,05
4	Фактический среднесуточный расход воды, тыс. м <sup>3</sup> /сут	427
5	Фактический максимально-суточный расход воды, м <sup>3</sup> /сут	640,8
6	Фактическая годовая потребность воды, тыс. м <sup>3</sup>	156
7	Прогнозный среднесуточный расход воды, м <sup>3</sup> /сут.	752
8	Прогнозный максимально-суточный расход воды, м <sup>3</sup> /сут	1128
9	Прогнозная годовая потребность воды, тыс. м <sup>3</sup>	274,48

### 2.3.7. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды.

Таблица 2.3.7.

#### Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды.

№ п/п	Наименование	Средне-суточное потребление, м <sup>3</sup>	Максимально-суточное потребление, м <sup>3</sup>	Средне-месячное потребление, м <sup>3</sup>	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>
1.	Фактическое потребление	427	640,8	10 248	156
2.	Ожидаемое потребление	752	1128	22 560	274,48

### 2.3.8. Описание территориальной структуры потребителей питьевой воды.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение муниципального образования городское поселение «Город Мосальск» осуществляется тремя водозаборами. Структура потребителей питьевой воды приведена в таблице 2.3.8.

Таблица 2.3.8.

#### Структура потребителей питьевой воды.

№ п/п	Наименование потребителей	Физически потреблены объем воды, за 2013 г, м <sup>3</sup>	Доля, в общем объеме потребления, %
1.	Население	121 000	77,6
2.	Бюджетные организации	35 000	23,4
3.	Прочие организации	0	0
Итого:		156 000	<b>100,0</b>

Как видно из вышеприведенного анализа основным потребителем холодной воды в системе водоснабжения муниципального образования является население.

### 2.3.9. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов.

Таблица 2.3.9.

#### Прогноз распределения расходов воды по типам абонентов.

№ п/п	Наименование потребителей	Фактическое потребление м <sup>3</sup> /год	Прогнозное потребление м <sup>3</sup> /год
1.	Население	121 000	213 000
2.	Бюджетные организации	35 000	61 480
3.	Прочие организации	0	0
Итого:		<b>156 000</b>	274 480

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

Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды представлены в таблице 2.3.10.

Таблица 2.3.10.

**Сведения о фактических и планируемых  
потерях питьевой воды.**

№ п/п	Наименование	Существующее значение	Планируемое значение
1.	Потери при передаче воды	26 м <sup>3</sup> /сут	23,8 м <sup>3</sup> /год

**2.3.11. Перспективный баланс водоснабжения.**

Таблица 2.3.11.

**Перспективный баланс водоснабжения.**

№ п/п	Параметр	Значение		
1	Прогнозный среднесуточный расход воды, м <sup>3</sup> /сут.	752		
2	Прогнозный максимально-суточный расход воды, м <sup>3</sup> /сут	1128		
3	Прогнозная годовая потребность воды, тыс. м <sup>3</sup>	324 860		
4	Существующий дебит водозаборов*:	м <sup>3</sup> /час	тыс. м <sup>3</sup> /сут	тыс. м <sup>3</sup> /год
		78,7	1 886	687,66
5	Прогнозный дебит водозаборов**:	м <sup>3</sup> /час	тыс. м <sup>3</sup> /сут	тыс. м <sup>3</sup> /год
		78,7	1 886	687,66

\* Дебит существующих водозаборов получен суммированием минимальных значений из дебита каждой скважины и максимальной рабочей производительности насоса той же скважины.

\*\* Прогнозный дебит определен генеральным планом муниципального образования городское поселение «Город Мосальск», с учетом строительства новых объектов жилищного и производственного фонда.

### 2.3.12. Расчет требуемой мощности водозаборных сооружений.

Требуемая мощность новых водозаборных сооружений должна превышать дефицит мощности существующих водозаборных сооружений по отношению к перспективной потребности питьевой воды. Расчет представлен в таблице 2.3.12.

Таблица 2.3.12

#### Расчет дефицита мощности существующих водозаборных сооружений по отношению к перспективной потребности питьевой воды.

№ п/п	Параметр	Значение		
1	Прогнозный среднесуточный расход воды, тыс. м <sup>3</sup> /сут.	752		
2	Прогнозный максимально-суточный расход воды, тыс. м <sup>3</sup> /сут	1128		
3	Прогнозная годовая потребность воды, тыс. м <sup>3</sup>	324 860		
4	Существующий дебит водозаборов*:	м <sup>3</sup> /час	тыс. м <sup>3</sup> /сут	тыс. м <sup>3</sup> /год
		78,7	1 886	687,66
5	Резерв мощности существующих водозаборных сооружений по отношению к перспективной потребности питьевой воды	47,4	1 134	362,8

### 2.3.13. Наименование организаций, которые наделены статусом гарантирующей организации.

ГП «Калугаоблводоканал» является основной организацией, оказывающей на территории муниципального образования городского поселения «Город Мосальск» услуги по централизованному водоснабжению.

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

Основной проблемой системы централизованного водоснабжения городского поселения «Город Мосальск» является неудовлетворительное качество воды.

В настоящей схеме водоснабжения предлагаются мероприятия по замене изношенных участков водопроводных сетей на современные полиэтиленовые, строительство станции обезжелезивания.

В разделе 5 настоящей схемы приведены объемы капитальных вложений, необходимых для реализации данных мероприятий.

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

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

В настоящее время в системе централизованного водоснабжения городского поселения отсутствуют системы подготовки и очистки воды.

У источника водоснабжения, в частности скважины, имеется несколько зон санитарной охраны (сокращено ЗСО). Зона санитарной охраны источников водоснабжения регламентируется СанПиН 2.1.4.1110-02 и устанавливается для всех водозаборов.

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

В настоящее время в системе централизованного водоснабжения городского поселения отсутствуют системы подготовки и очистки воды.

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

В разделе 3 схемы водоснабжения приведены мероприятия по развитию системы коммунального водоснабжения городского поселения «Город Мосальск»

Объем капитальных вложений, необходимых для выполнения данных мероприятий, приведен в таблице 5.1.1.

$$C_{np} = \left[ \left( \sum_{i=1}^N НЦС_i * M * K_c * K_{тр} * K_{рег} * K_{зон} \right) + Z_p \right] * I_{np} + НДС ,$$

где:

$НЦС_i$  – используемый показатель государственного сметного норматива – укрупненного норматива цены строительства по конкретному объекту для базового района (Московская область) в уровне цен на начало текущего года (НЦС 81-02-14-2012 – норматив на 2013 год еще не утвержден);

$N$  – общее количество используемых показателей государственного сметного норматива – укрупненного норматива цены строительства по конкретному объекту для базового района (Московская область) в уровне цен на начало текущего года;

$M$  – мощность планируемого к строительству объекта (общая площадь, количество мест, протяженность и т.д.);

$I_{np}$  – прогнозный индекс, определяемый исходя из значения прогнозного индекса-дефлятора от даты уровня цен, принятого в НЦС до планируемой даты начала строительства, с учетом планируемой продолжительности строительства);

$K_{тр}$  – коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов Российской Федерации (Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации № 482 от 04.10.2011 года);

$K_{рег}$  – коэффициент, учитывающий регионально-климатические условия осуществления строительства (отличия в конструктивных решениях) в регионах Российской Федерации по отношению к базовому району;

$K_c$  – коэффициент, характеризующий удорожание стоимости строительства в сейсмических районах Российской Федерации;

$K_{зон}$  – коэффициент зонирования, учитывающий разницу в стоимости ресурсов в пределах региона;

$Z_p$  – дополнительные затраты, учитываемые по отдельному расчету, в порядке, предусмотренном Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации МДС 81-35-2004;

НДС – налог на добавленную стоимость.

Таблица 5.1.1.

**Объем капитальных вложений,  
необходимых для реализации мероприятий схемы.**

<b>Перечень работ по реализации программы</b>	<b>Срок реализации</b>	<b>Ожидаемый эффект</b>	<b>Объём финансирования всего, тыс. руб.</b>
Строительство станции подготовки и обезжелезивания воды первая очередь скв.4 вторая очередь скв. 2 и 5	До 2017	Повышение качества воды, понижение жесткости.	<b>28 385</b> 10 000 + 20 000 <i>(расчет произведен на основе анализа ценовых предложений поставщиков)</i>
Прокладка новых сетей в системе централизованного водоснабжения 2,5 км	До 2024	Обеспечение населения услугами централизованного водоснабжения	<b>3 570,45</b> <i>(1159,98*2,5*1*0,74*1*1,41*1,18)</i>
Реконструкция изношенных участков водопроводных сетей. Д=100мм	До 2024	Обеспечение надежности и стабильности работы, сокращение потерь при передаче	<b>27 992,35</b> <i>1159,98*19,6*1*0,74*1*1*1,41*1,18</i>
Установка систем частотного регулирования на скважину № 2	До 2017	Снижение удельного расхода электроэнергии насосами до 50%. Экономия воды. Увеличение срока службы двигателей и трубопроводов.	<b>50</b> <i>(расчет произведен на основе анализа ценовых предложений поставщиков)</i>
Капитальный ремонт скважины № 4	До 2018	Обеспечение надежности и стабильности работы.	<b>1 150</b> <i>(расчет произведен на основе анализа ценовых предложений поставщиков)</i>
<b>ИТОГО:</b>			<b>61 147,8</b>



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

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

В настоящее время качественные характеристики водоснабжения городского поселения не соответствуют норме. Лабораторные анализы качества воды показывают, что питьевая вода не соответствует существующим нормам. Целью дальнейшего развития системы водоснабжения является достижение данных показателей в соответствии с требованиями нормативной документации и снижение расходов водоснабжающей организации на поставку воды потребителям. Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения содержатся в таблице 6.1. Значения целевых показателей отображены в таблице 6.2.

Таблица 6.1.

**Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.**

Показатель	Перечень работ по реализации
Повышение качества воды, понижение жесткости.	Строительство станции подготовки и обезжелезивания воды
Обеспечение населения услугами централизованного водоснабжения	Прокладка новых сетей в системе централизованного водоснабжения
Обеспечение надежности и стабильности работы, сокращение потерь при передаче	Реконструкция изношенных участков водопроводных сетей.
Обеспечение надежности и стабильности работы системы. Уменьшение удельного расхода электроэнергии. Увеличение срока службы двигателей и трубопроводов.	Замена изношенного насосного оборудования.
	Установка систем частотного регулирования на насосы.

Таблица 6.2

**Значения целевых показателей развития системы централизованного водоснабжения МО ГП «Город Мосальск».**

№	Показатель	Ед. изм.	Базовый показатель, 2013 г.	Целевые показатели	
				2014-2020 гг.	2021-2024 гг.
1	Показатель качества воды				
1.1	Доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	80	0	0
2	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения				
2.1	Удельный вес сетей водоснабжения, нуждающихся в замене	%	76	40	10
3	Показатель качества обслуживания абонентов				
3.1	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	100	100	100
4	Показатель эффективности использования ресурсов				
4.1	Уровень потерь воды при транспортировке	%	14	10	7

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

В ходе разработки схемы водоснабжения муниципального образования городское поселение «Город Мосальск» бесхозяйственных сетей выявлено не было.

## **Глава 2. Схема водоотведения муниципального образования.**

### **городское поселение «Город Мосальск».**

#### **1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования городское поселение «Город Мосальск».**

##### **1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории сельского поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.**

Системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют. Отведение сточных вод от населения, бюджетных и прочих организаций осуществляется в частные септики, находящиеся в их собственности.

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

Системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют.

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

Системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют.

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

Утилизация осадков сточных вод не производится, в связи с отсутствием централизованных систем водоотведения.

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

Системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют.

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

Системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют.

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

Системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют.

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

На территории ГП «Город Мосальск» системы централизованного водоотведения отсутствуют в следующих населенных пунктах:

- город Мосальск.

**1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского поселения.**

Системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют.

## **2. Балансы сточных вод в системе водоотведения муниципального образования городское поселение «Город Мосальск».**

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

Системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют.

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

Системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют.

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

Учета стоков у потребителей не ведётся в связи с отсутствием централизованной системы водоотведения.

### **2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.**

Системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют.

### **2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов.**

Системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют.

### **3. Прогноз объема сточных вод.**

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

Системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют.

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

Системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют.

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

Системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют.

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

Системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют.

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

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

Трасса сетей канализации ориентировочно 33 км. Трасса под выпуск стоков – 1,7 км. ГКНС-1шт., КНС-3шт. Производительность очистных сооружений первого пускового комплекса принять 600 м<sup>3</sup>/сутки с возможностью дальнейшего расширения до 1200 м<sup>3</sup>/сут. В проектных решениях принять блочно-модульную установку типа «БИОКОМС» или другую подобную.

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

Планируется строительство системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» ожидаемый срок завершения 1 этапа 2017 г.

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

Основные мероприятия по строительству системы водоотведения городского поселения, отраженные в данной схеме:

- Строительство канализационных сетей;
- Строительство очистных сооружений канализации;
- Строительство канализационных насосных станций;

Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения приведена в разделе 6 настоящей схемы.

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

Системы диспетчеризации, телемеханизации, а также автоматизированные системы управления режимами водоотведения в городском поселении отсутствуют. Установка данных систем не планируется.

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

Маршруты прохождения планируемых сетей водоотведения представлены в графической части настоящей схемы.



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

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 канализационные сооружения должны иметь санитарно-защитные зоны. Радиусы санитарно-защитных зон канализационных сооружений производительностью свыше 0,2 до 5 тыс. м<sup>3</sup>/сут приведены в таблице 4.6.

Таблица 4.6.

##### **Радиусы санитарно-защитных зон канализационных сооружений**

Сооружения	Санитарно-защитная зона, м.
Сооружения механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброшенных осадков, а также отдельно расположенные иловые площадки	200
Поля фильтрации	300
Биологические пруды	200
Насосные станции	20

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности городского поселения необходимо обеспечивать соблюдение данных радиусов санитарно-защитных зон.

#### **4.7. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.**

Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения необходимо уточнять на стадии проектирования данных объектов.

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

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

Системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют.

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

Системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют.

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

В разделе 4 схемы водоотведения приведены мероприятия по развитию централизованной системы водоотведения муниципального образования городское поселение «Город Мосальск».

Объем капитальных вложений, необходимых для выполнения данных мероприятий, приведен в таблице 6.1.

$$C_{np} = \left[ \left( \sum_{i=1}^N HЦC_i * M * K_c * K_{тр} * K_{рег} * K_{зон} \right) + Z_p \right] * I_{np} + НДС ,$$

где:

$HЦC_i$  – используемый показатель государственного сметного норматива – укрупненного норматива цены строительства по конкретному объекту для базового района (Московская область) в уровне цен на начало текущего года (НЦС 81-02-14-2012 – норматив на 2013 год еще не утвержден);

$N$  – общее количество используемых показателей государственного сметного норматива – укрупненного норматива цены строительства по конкретному объекту для базового района (Московская область) в уровне цен на начало текущего года;

$M$  – мощность планируемого к строительству объекта (общая площадь, количество мест, протяженность и т.д.);

$I_{np}$  – прогнозный индекс, определяемый исходя из значения прогнозного индекса-дефлятора от даты уровня цен, принятого в НЦС до планируемой даты начала строительства, с учетом планируемой продолжительности строительства);

$K_{тр}$  – коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов Российской Федерации (Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации № 482 от 04.10.2011 года);

$K_{рег}$  – коэффициент, учитывающий регионально-климатические условия осуществления строительства (отличия в конструктивных решениях) в регионах Российской Федерации по отношению к базовому району;

$K_c$  – коэффициент, характеризующий удорожание стоимости строительства в сейсмических районах Российской Федерации;

$K_{зон}$  – коэффициент зонирования, учитывающий разницу в стоимости ресурсов в пределах региона;

$Z_p$  – дополнительные затраты, учитываемые по отдельному расчету, в порядке, предусмотренном Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации МДС 81-35-2004;

НДС – налог на добавленную стоимость.

**Расчет затрат денежных средств  
на реализацию приведенных в схеме мероприятий.**

<b>Перечень работ</b>	<b>Срок реализации</b>	<b>Ожидаемый эффект</b>	<b>Объём финансирования всего, тыс. руб.</b>
Строительство КНС – 4 шт.	До 2024	Обеспечение надежности и стабильности работы системы водоотведения, возможность подключения дополнительной нагрузки	2 400,0 <i>(данные уточнить при разработке проектных решений)</i>
Строительство очистных сооружений канализации	До 2024	Обеспечение надежности и стабильности работы системы водоотведения, повышение экологических показателей, возможность подключения дополнительной нагрузки	70 000 <i>(данные уточнить при разработке проектных решений)</i>
Прокладка новых сетей канализации с использованием новых технологий прокладки инженерных сетей ~ 33 км.	До 2024	Обеспечение населения услугами системы централизованного водоотведения	196 634,15 <i>(4839,63*33*1*0,74*1*1*1,41*1,18)</i>
<b>ВСЕГО:</b>			<b>269 034,15</b>

**7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.**

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения не могут быть рассчитаны – системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют.

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

Системы централизованного водоотведения на территории ГП «Город Мосальск» отсутствуют.

# Графическая часть

















