



СХЕМА

**водоснабжения и водоотведения городского поселения
Краснозаводск Сергиево-Посадского муниципального района
Московской области на период с 2014 года до 2025 года**

Муниципальный контракт:
№ 133/2014 от 08 декабря 2014 г.

Исполнитель: ООО «Научный парк МЭИ»

Москва

2014

Содержание

Введение.....	6
ГЛАВА I. ВОДОСНАБЖЕНИЕ	10
Раздел 1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения городского поселения Краснозаводск.	10
1.1. Описание системы, структуры водоснабжения городского поселения Краснозаводск и деление территории на эксплуатационные зоны.	10
1.2. Описание территорий городского поселения Краснозаводск, не охваченных централизованными системами водоснабжения.	12
1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения.	12
1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения. .	13
1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.	13
1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды.	14
1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций и оценка энергоэффективности подачи воды.	16
1.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения.	20
1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении с.п. Краснозаводск, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.....	21
1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения.	22
1.5. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты).....	22
Раздел 2. Направление развития централизованных систем водоснабжения.....	23
2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.	23
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского поселения Краснозаводск.	24

Раздел 3. Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление.....	25
3.1 Общий водный баланс подачи и реализации воды.....	25
3.2 Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей.....	26
3.3 Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении.....	29
3.4 Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета.....	32
3.5 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения.....	32
3.6 Прогнозные балансы потребления питьевой воды исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.....	33
3.7 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды.....	33
3.8 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов.....	34
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	35
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.....	35
4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.....	35
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	36
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организации.....	36
4.5. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование.....	36
4.6. Рекомендации о месте размещения насосных станций и резервуаров.....	36
Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	37
5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	37

5.2	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.....	38
Раздел 6.	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	38
Раздел 7.	Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	39
Раздел 8.	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.	40
ГЛАВА II. ВОДООТВЕДЕНИЕ.....		41
Раздел 1.	Существующее положение в сфере водоотведения городского поселения Краснозаводск ..	41
1.1.	Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского поселения Краснозаводск	41
1.2.	Результаты технического обследования централизованной системы водоотведения, включая существующие канализационные очистные сооружения.	42
1.3.	Технологические зоны водоотведения.....	42
1.4.	Состояние и функционирование канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа.	42
1.5.	Оценка безопасности и надежности объектов системы водоотведения.	43
1.6.	Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения.	45
Раздел 2.	Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	46
2.1	Баланс поступления и отведения сточных вод.....	46
2.2	Структурный баланс водоотведения по группам абонентов.	46
2.3	Фактический приток неорганизованного стока.....	48
2.4	Оснащенность приборами учета.	48
2.5	Прогнозные балансы поступления и отведения сточных вод.....	48
Раздел 3.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.	50
3.1.	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.	50
3.2.	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения.	52

3.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	53
3.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организации.....	53
3.5. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений.....	54
Раздел 4. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	55
5.1 Мероприятия, содержащиеся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в водные объекты.....	55
5.2 Методы утилизации осадков сточных вод.....	56
Раздел 5. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	59
6.1 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения.....	59
6.2 Показатели качества обслуживания клиентов.....	59
6.3 Показатели качества очистки сточных вод.....	59
6.4 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.....	60

Введение.

Решение поставленных Президентом Российской Федерации задач по повышению качества и продолжительности жизни россиян невозможно без решения острейшей проблемы обеспечения населения качественной питьевой водой. Чистая вода - главный ресурс здоровья наших граждан. По оценкам ученых, некачественная питьевая вода является причиной более 80% болезней. Половина россиян пользуется водой, не соответствующей гигиеническим нормам. За 20 лет ее качество ухудшилась по санитарно-химическим показателям в полтора раза. Непригодную для питья воду используют около 11 миллионов россиян. По экспертным оценкам, только использование качественной питьевой воды позволит увеличить среднюю продолжительность жизни современного человека на 5-7 лет, что особенно актуально для России.

Для России проблема обеспечения населения питьевой водой требуемого качества и в достаточном количестве наиболее значима. Основными проблемами в сфере водоснабжения и водоотведения являются: плохое техническое состояние систем водоснабжения и водоотведения, низкое качество питьевых вод, сброс недостаточно очищенных сточных вод, низкая эффективность водопользования и дефицит финансирования в сектор. Чистота питьевой воды и её доступность являются важнейшими факторами, определяющими качество жизни населения.

В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения; повышения энергетической эффективности путем экономного потребления воды; снижения негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечения доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих эксплуатацию

систем водоснабжения и водоотведения; обеспечения развития централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения путем развития более эффективных форм управления этими системами, привлечение инвестиций была разработана настоящая схема водоснабжения и водоотведения городского поселения Краснозаводск на период с 2014 года до 2025 года (Далее – Схема водоснабжения и водоотведения).

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоснабжения и водоотведения, позволит в полном объеме обеспечить необходимый резерв мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства, подключения новых абонентов на территориях перспективной застройки, повышения надёжности систем жизнеобеспечения, а так же уменьшения техногенного воздействия на окружающую природную среду.

Работа выполнена с учетом требований руководящих документов:

- градостроительный кодекс РФ (редакция от 1 января 2013 г.);
 - Постановление Правительства РФ от 05.09.2013г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
 - СНиП 2.04.02-84*, СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
 - СНиП 2.04.03-85, СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- и на основе:
- исходных данных и материалов, полученных от администрации городского поселения, основных теплоснабжающих организаций, других организаций и ведомств городского поселения;
 - решения Генерального плана городского поселения Краснозаводск Сергиево-Посадского муниципального района, в том числе схемы планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах городского поселения.

Для оценки существующего состояния водоснабжения и разработки предпроектных предложений развития системы водоснабжения городского поселения Краснозаводск были использованы и проанализированы материалы следующих работ и документов:

- Генеральный план развития Сергиево-Посадского муниципального района;
- Схематические планировочные материалы г.п. Краснозаводск;
- Постановление Правительства Московской области от 6 сентября 2010г. № 731/40 «Об утверждении областной Целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории Московской области на 2010-2020 годы»;
- Энергетическая стратегия России на период до 2030 года (утверждено распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. № 1715-р).

Городское поселение Краснозаводск образовано в составе Сергиево-Посадского муниципального района Московской области и наделено соответствующим статусом в соответствии с Законом Московской области «О статусе и границах Сергиево-Посадского муниципального района и вновь образованных в его составе муниципальных образований» от 28.02.2005 года №60/2005-ОЗ. В состав поселения включено три населенных пункта:

- город Краснозаводск;
- деревни: Рогачево, Семёново.

Городское поселение Краснозаводск граничит с территориями городских и сельских поселений Сергиево-Посадского муниципального района:

- на юго-западе - с территорией городского поселения Пересвет;
- на севере – с территорией городского поселения Богородское;
- на северо-востоке, востоке и юге – с территорией сельского поселения Березняковское.

Общая площадь территории городского поселения Краснозаводск составляет 4 042 га, численность постоянного населения по состоянию на 1.01.2014 г. составляет 13,639 тыс. человек.

Схема городского поселения Краснозаводск согласно элементам территориального деления представлена в приложении 1.

ГЛАВА I. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Раздел 1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения городского поселения Краснозаводск.

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

Системой водоснабжения называют комплекс сооружений и устройств, обеспечивающий снабжение водой всех потребителей в любое время суток в необходимом количестве и с требуемым качеством.

Задачами систем водоснабжения являются:

- добыча воды;
- при необходимости подача ее к местам обработки и очистки;
- хранение воды в специальных резервуарах;
- подача воды в водопроводную сеть к потребителям.

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 потребителями.

Структура системы водоснабжения городского поселения Краснозаводск – одна сеть централизованного водоснабжения. Существующая схема сети водоснабжения позволяет осуществлять подачу воды во все районы городского поселения Краснозаводск: жилые районы – «Центральный», «Возрождение», «Краснозаводский», «Мирный», «Зелёный», «Химик», «Юго-Восточный», а также в зону промышленных предприятий.

Важнейшим элементом систем водоснабжения городского поселения Краснозаводск являются водопроводные сети. К сетям водоснабжения предъявляются повышенные требования бесперебойной подачи воды в течение

суток в требуемом количестве и надлежащего качества. Сети водопровода подразделяются на магистральные и распределительные.

Магистральные линии предназначены в основном для подачи воды транзитом к отдаленным объектам. Они идут в направлении движения основных потоков воды. Магистралы соединяются рядом перемычек для переключений в случае аварии.

Распределительные сети подают воду к отдельным объектам, и транзитные потоки там незначительны.

Сеть водопровода городского поселения Краснозаводск имеет целесообразную конфигурацию (трассировку) и доставляет воду к объектам по возможности кратчайшим путем. Поэтому форма сети в плане имеет большое значение, особенно с учетом бесперебойности и надежности в подаче воды потребителям. Эти вопросы решаются с учетом рельефа местности, планировки населенного пункта, размещения основных потребителей воды и др.

Таким образом, система водоснабжения городского поселения Краснозаводск представляет собой целый ряд взаимно связанных сооружений и устройств. Все они работают в особом режиме, со своими гидравлическими, физико-химическими и микробиологическими процессами, протекающими в различные сроки.

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

На данный момент на территории городского поселения Краснозаводск имеются населенные пункты, а именно д. Рогачево, не охваченные централизованной системой водоснабжения. Объекты, на указанной территории, обеспечиваются водой посредством уличного водоразбора (колодцы, колонки).

1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения.

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения:

– «технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды;

– «централизованная система холодного водоснабжения» - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам;

– «нецентрализованная система холодного водоснабжения» - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой

холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.

Исходя из выше перечисленных определений, систему водоснабжения городского поселения Краснозаводск можно разделить на две зоны:

1. Централизованная система холодного водоснабжения, которое делится на малоэтажную и многоэтажную застройку населенных пунктов городского поселения Краснозаводск.

2. Централизованная система холодного водоснабжения, промышленных предприятий и потребителей д. Рогачево, Семёново.

1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.

1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

Система водоснабжения городского поселения Краснозаводск представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений для забора, подготовки, транспортировки и передачи населению и предприятиям хозяйственно-питьевой воды, включающий в себя водозаборные узлы (ВЗУ) - артезианские скважины и водопроводные сети.

Источниками водоснабжения городского поселения Краснозаводск являются 11 артезианских скважин, в том числе:

- ✓ скважины № 1а, № 2а, № 9а (водозаборный узел № 1);
- ✓ скважины № 4а, № 6, № 7 № 8 (водозаборный узел № 3);
- ✓ скважины № 1 С, № 2 С (водозаборный узел д. Семеново);
- ✓ скважины № 1 З, № 2 З (водозаборный узел п. Зелёный).

1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды.

Водопроводные очистные сооружения (ВОС) в городском поселении Краснозаводск отсутствуют. Водозаборные узлы и отдельно стоящие скважины обеспечены зонами санитарной охраны I пояса в соответствии с СНиП 2.04.20-84. Для исходной воды в системе водоснабжения городского поселения Краснозаводск характерен постоянный химический состав, малоизменяющийся в течение года. Ежемесячно компанией «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области» проводится анализ воды. Качество исходной воды соответствует требуемым санитарным нормам. Данные анализа воды представлены в таблице 1.

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

✓ жёсткость - свидетельствует о наличии солей кальция и магния, эти соли не являются особо вредными для организма, но наличие их в больших количествах нежелательно, волжская вода характеризуется средней жесткостью;

✓ окисляемость перманганатная - важная гигиеническая характеристика воды, свидетельствует о наличии органических веществ, величина не постоянная, внезапное повышение окисляемости говорит о загрязнении речной воды бытовыми стоками;

✓ фториды - попадают в организм человека главным образом с водой, оптимальное содержание от 0,7 до 1,2 мг/л, в нашей речной воде их мало, недостаток фтора в воде вызывает кариес зубов, а избыток разрушает зубы, вызывая другое заболевание - флюороз;

✓ железо, марганец - их присутствие в речной воде носит природный характер, а наличие железа в питьевой воде может быть вызвано плохим состоянием водопроводов;

✓ мутность - показывает наличие в воде взвешенных частиц песка, глины,

которые попадают в реку с дождевыми и талыми водами, наименьшая - зимой, наибольшая - в паводок;

✓ сухой остаток (минерализация) - показывает общее количество солей и придает воде определенные вкусовые качества, как высокая минерализация (более 1000 мг/л), так и очень малая минерализация (до 100 мг/л) ухудшают вкус воды, а лишенная солей вода считается вредной, так как она понижает осмотическое давление внутри клетки;

✓ кадмий, никель, свинец, цинк, медь - высокотоксичные металлы, могут поступать в источник водоснабжения со сточными водами промышленных предприятий;

✓ азотная группа (нитраты) - образуются в результате разложения белковых соединений, свидетельствуют о загрязнении исходной воды сточными водами или удобрениями;

✓ водородный показатель - рН - является показателем щёлочности или кислотности воды;

✓ цветность - обусловлена наличием в воде растворенных органических веществ;

✓ привкус - обуславливается присутствием органических соединений.

Таблица 1. Анализ воды.

№	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 2.1.4.1074-01	Результат исследования	
				значение	соответствие
1	Жесткость общая	°Ж	не более 7,0	6,8	соответствует
2	Окисляемость перманганатная	мг О/л	не более 5,0	1,88	соответствует
3	Фториды (F-)	мг/л	0,7 – 1,2	0,59	соответствует
4	Железо (суммарно)	мг/л	не более 0,3	0,7	не соответствует
5	Марганец	мг/л	не более 0,1	<0,05	соответствует
6	Мутность	ЕМФ	не более 2,6	2,6	соответствует

№	Показатель	Единица измерения	Норматив СанПиН 2.1.4.1074-01	Результат исследования	
				значение	соответствие
7	Сульфаты	мг/л	не более 500	9,05	соответствует
8	Кадмий (суммарно)	мг/л	не более 0,001	-	соответствует
9	Никель (суммарно)	мг/л	не более 0,1	-	соответствует
10	Свинец (суммарно)	мг/л	не более 0,03	-	соответствует
11	Цинк (суммарно)	мг/л	не более 5,0	-	соответствует
12	Медь (суммарно)	мг/л	не более 0,1	-	соответствует
13	Нитраты (по NaNO ₃)	мг/л	не более 45	0,42	соответствует
14	Водородный показатель (рН)	ед. рН	6-9	7,25	соответствует
15	Цветность	градусы	не более 20	5	соответствует
16	Привкус	балл	не более 2	0	соответствует

1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций и оценка энергоэффективности подачи воды.

Качественное водоснабжение потребителей обеспечивают 4 насосных станций 2- подъема (водозаборные узлы), в том числе:

- водозаборный узел № 1;
- водозаборный узел № 3;
- водозаборный узел д. Семенково;
- водозаборный узел п. Зеленый.

Водозаборные узлы

Вода из артезианских скважин под давлением глубинных насосов поступает в резервуары холодной воды, из которых вода подается во всасывающий коллектор повысительных насосов, после чего вода поступает на общий нагнетательный коллектор, откуда по двум трубопроводам подается потребителям. Регулирование давления в напорном коллекторе осуществляется

вручную открытием-закрыванием запорно-регулирующей задвижки на нагнетательном патрубке повысительного насоса. Технические характеристики оборудования водозаборных узлов представлено в таблицах № 2, № 3, № 4.

Таблица 2. Технические характеристики оборудования водозаборных узлов
(характеристики артезианских скважин).

№ скважины		Год бурения скважины	Водоносный горизонт, м	Глубина, м		Марка глубинного насоса	Производительность, м ³ /ч	Мощность эл. двигателя, кВт
по государственному водному кадастру	по паспорту			скважины по паспорту на момент бурения	уровня от устья скважины			
Водозаборный узел № 1								
46222070	1а	1999	3010	190	68,05	ЭЦВ12-160-100	160	65
46222071	2а	1999	3010	190	64	ЭЦВ12-160-100	160	65
46222069	9а	1999	3010	188,2	63,5	ЭЦВ12-160-100	160	65
Водозаборный узел № 3								
46217440	4а	1990	3010	276	126,7	ЭЦВ12-160-100	160	65
46206948	6	1979	3010	265	128,5	ЭЦВ12-160-100	160	65
46206949	7	1979	3010	265	131	ЭЦВ12-160-100	160	65
46206950	8	1966	3010	278	129	ЭЦВ12-160-100	160	65
Водозаборный узел (д. Семенково)								
46206967	1 С	1976	3010	240	136	ЭЦВ10-63-150	63	45
46206964	2 С	1985	3010	240	136,8	ЭЦВ10-63-150	63	45
Водозаборный узел (п. Зеленый)								
46206940	1 3	1938	2101	54	127	ЭЦВ 8-40-180	40	32
46222091	2 3	1993	4010	250	116,8	ЭЦВ 8-40-180	40	32

Таблица 3. Технические характеристики оборудования водозаборных узлов (характеристики насосов).

Марка насоса	Производительность, м3/ч	Напор, м.в.ст.	Электродвигатель		
			Тип	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин
Водозаборный узел № 1					
ЦНС 300-180	300	180	4AM355C4	250	1480
ЦНС 300-180	300	180	4AM355C4	250	1480
ЦНС 300-180	300	180	4AM355C4	250	1480
Водозаборный узел № 3					
ЦНС 400-105	400	105	АИР 315 М4	200	1480
ЦНС 400-105	400	105	АИР 315 М4	200	1480
ЦНС 400-105	400	105	АИР 315 М4	200	1480
ЦНС 180-70	180	170	АИР 280 М4	160	1480
Водозаборный узел (п. Зеленый)					
К 45-30	45	32	АИР 112 М2У3	7,5	2900
К 45-30	45	32	АИР 112 М2У3	7,5	2900
Водозаборный узел (д. Семенково)					
К 20-30	20	30	АИР 100	5,5	2900
К 20-30	20	30	АИР 100	5,5	2900

Таблица 4. Технические характеристики оборудования водозаборных узлов (резервуары холодной воды).

Наименование	Количество, шт.	Объем, м3
Водозаборный узел № 1		
Резервуар холодной воды (подземный)	2	1000
Водозаборный узел № 3		
Резервуар холодной воды (подземный)	2	1000
Водозаборный узел (д. Семенково)		
Резервуар холодной воды (подземный)	1	300
Водозаборный узел (п. Зеленый)		
Резервуар холодной воды (подземный)	1	50
Итого:	6	4 350

1.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения.

Снабжение абонентов холодной питьевой водой надлежащего качества осуществляется через централизованную систему сетей водопровода. Данные сети на территории городского поселения Краснозаводск в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84* являются кольцевыми. Основным материалом трубопровода является сталь, чугун.

Протяженность водопроводных сетей составляет - 48,2 км, в том числе:

- ✓ Диаметр Ø50 мм – Ø250 мм – протяженностью 45,8 км;
- ✓ Диаметр Ø250 мм – Ø500мм – протяженностью 2,4 км.

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь проводится своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом. Запорно-регулирующая арматура необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

В последнее время чугунные и стальные трубопроводы заменяются на полиэтиленовые и изготовленные из ВЧШГ. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб.

На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не

требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

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. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

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

В настоящее время основными проблемами в водоснабжении городского поселения Краснозаводск является следующее:

– старение энергооборудования происходит быстрее, чем его восстановление. Объем капитальных вложений недостаточны, сроки ремонтов увеличиваются в 2-3 раза против нормативных по причине отсутствия финансовых средств;

– основной затратной частью в себестоимости водоснабжения является электроэнергия. Удельный вес стоимости электроэнергии в общем объеме затрат на добычу воды и транспортировку воды составляет – 50%.

– средний износ водопроводных сетей - 87%. Замена изношенных сетей водоснабжения позволит сократить потери воды при её транспортировке;

– недостаточная оснащённость потребителей приборами учета холодной воды. Установка современных общедомовых приборов учета позволит решить проблему достоверной информации о потреблении воды.

Предписаний от органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений влияющих, на качество и безопасность воды не поступало.

1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения.

В городском поселении Краснозаводск используется открытая система горячего водоснабжения.

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

Объекты централизованной системы водоснабжения являются собственностью городского поселения Краснозаводск Сергиево-Посадского муниципального района Московской области. Данные объекты и сети водоснабжения закреплены за муниципальным унитарным предприятием «Краснозаводская коммунальная компания» на праве хозяйственного ведения.

Раздел 2. Направление развития централизованных систем водоснабжения

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

Раздел «Водоснабжение» схемы водоснабжения и водоотведения городского поселения Краснозаводск Сергиево-Посадского муниципального района Московской области на период с 2014 года до 2025 года разработан 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 потребителей с учетом развития и преобразования городских территорий.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения городского поселения Краснозаводск 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 разделе «Водоснабжение» схемы водоснабжения и водоотведения являются:

- реконструкция и модернизация водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов, 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 городских территорий, не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей городского поселения Краснозаводск;

– привлечение инвестиций в модернизацию 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 питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.

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

Каким бы ни был сценарий развития городского поселения Краснозаводск в ближайшие годы, проведение мероприятий по реконструкции основных водоводов позволит водоснабжающим организациям в полном объеме обеспечить необходимый резерв мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территории перспективной застройки населенного пункта.

Раздел 3. Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление.

3.1 Общий водный баланс подачи и реализации воды.

Общий объем воды, поданной для реализации в городском поселении Краснозаводск, представлен в таблице 5.

Таблица 5.

Год	Подано, тыс. м ³	Реализовано, тыс. м ³
2013 г.	1 565,030	1 422,751
10 месяцев 2014 г.	1 175,063	1 068,239

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объемов реализации всеми категориями потребителей холодной воды и соответственно количества объемов водоотведения.

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

Неучтенные и неустраняемые расходы и потери из водопроводных сетей можно разделить:

Полезные расходы:

- ✓ расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:
 - чистка резервуаров;

- промывка тупиковых сетей;
- на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;
- расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
- промывка канализационных сетей;
- тушение пожаров;
- испытание пожарных гидрантов;
- ✓ организационно-учетные расходы, в том числе:
 - - не зарегистрированные средствами измерения;
 - - не учтенные из-за погрешности средств измерения у абонентов;
 - - не зарегистрированные средствами измерения квартирных водомеров;
 - - не учтенные из-за погрешности средств измерения НС II подъема;
 - - расходы на хозяйственно-бытовые нужды МУП «Краснозаводская коммунальная компания»;

Потери из водопроводных сетей:

- ✓ потери из водопроводных сетей в результате аварий;
- ✓ скрытые утечки из водопроводных сетей;
- ✓ утечки из уплотнения сетевой арматуры;
- ✓ утечки через водопроводные колонки;
- ✓ расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;
- ✓ утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.

3.2 Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей.

Структура водопотребления по группам потребителей представлена в таблице 6 и диаграмме 1.

Таблица 6.

№ п/п	Потребитель	Водопотребление, тыс.м ³	
		2013 г.	10 месяцев 2014 г.
1	Население	981,751	835,889
2	Бюджетные организации	355,625	174,521
3	Прочие потребители	85,375	57,829
Всего:		1 422,751	1 068,239

Диаграмма 1.





Наиболее крупным потребителем воды в городском поселении Краснозаводск является население.

Доля водопотребления населением городского поселения Краснозаводск в структурном балансе в 2013 г. составляет 69% и за 10 месяцев 2014 г. – 78,3%. Доля организаций бюджетной сферы составляет в 2013 г. - 25% и за 10 месяцев 2014 г. – 16,3 %. Доля прочих потребителей составляет в 2013 г. - 6% и за 10 месяцев 2014 г. – 5,4 %.

3.3 Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении.

Постановлением Министерства строительного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 31.08.2012 г. № 28 были утверждены нормативы потребления коммунальных услуг по водоснабжению и водоотведению в Московской области, которые в зависимости от степени благоустройства жилищного фонда составляют от 1,83 м³ до 8,52 м³ на человека в месяц.

Таблица 7. Нормативы потребления коммунальных услуг в отношении холодного и горячего водоснабжения в жилых помещениях

Категории многоквартирных домов с указанием оборудования	Норматив потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению	
	Всего	в т.ч. ГВС
1	2	3
1. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем и ваннами.		
Длиной 1650-1700 мм	8,2	2,62
Длиной 1500-1550 мм	8,01	2,56
Длиной 1200	7,9	2,51
2. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем без ванн.	7,13	2,13
3. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, без душа и ванн.	5,34	1,27

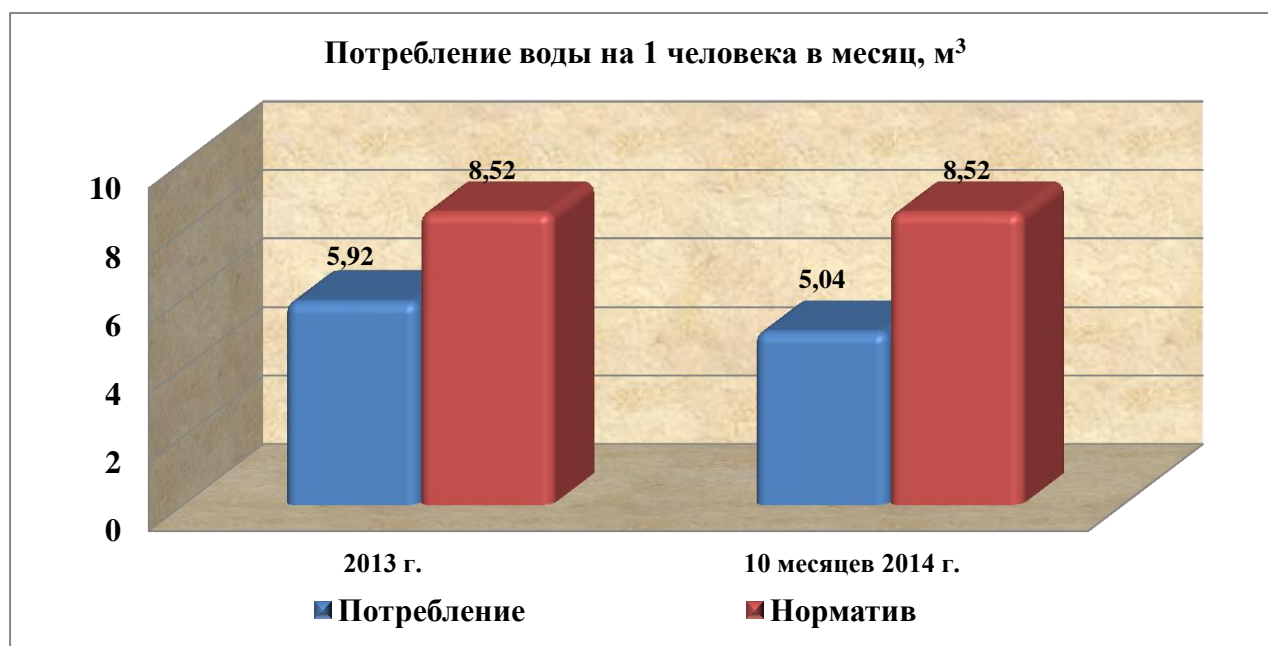
Категории многоквартирных домов с указанием оборудования	Норматив потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению	
	Всего	в т.ч. ГВС
4. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, с душем и ваннами.		
Длиной 1650-1700 мм	8,52	
Длиной 1500-1550 мм	8,4	
Длиной 1200	8,29	
5. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, с душем без ванн.	7,65	
6. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, без душа и ванн.	5,61	
7. Многоквартирные дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, централизованным или местным водоотведением, без душа и ванн.	4,89	
8. Многоквартирные дома с холодным водоснабжением из уличных колонок.	1,83	
9. Общежития неквартирного типа, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем и ваннами	7,76	2,5

Фактическое удельное потребление в 2013 году и за 10 месяцев 2014 года представлено в таблице 8 и диаграмме 2.

Таблица 8. Фактическое удельное потребление населением городского поселения Краснозаводск питьевой воды в 2013 г и за 10 месяцев 2014 г.

Год	Численность населения, тыс. чел.	Потребление, тыс.м ³ в год	Потребление на человека в сутки, м ³	Потребление на человека в месяц, м ³
2013	13,621	981,751	0,197	5,92
10 месяцев 2014 г.	13,639	835,889	0,168	5,04

Диаграмма 2.



В 2013 году общее количество проживающих в городском поселении Краснозаводск составляло 13 621 человек. Исходя из общего количества реализованной воды населению 981,751 тыс.м³, удельное потребление холодной воды равно 5,92 м³/мес. На одного человека. Данные показатели лежат в пределах существующих норм.

3.4 Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23.11.2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» городском поселении Краснозаводск разработана программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности на 2014-2016 годы (водоснабжение и транспортировка стоков).

Приоритетными группами потребителей, для которых требуется решение задачи, по обеспечению коммерческого учета является жилищный фонд. В настоящее время существует план по установке общедомовых приборов учета.

Для обеспечения 100% оснащенности необходимо выполнять мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

3.5 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения.

Проведя анализ о наработке насосного оборудования за год, можно отметить, что на каждом ВЗУ городского поселения Краснозаводск ежедневно и ежемесячно треть оборудования (погружные, глубинные насосы) находится в резерве, а работающее оборудование загружено на 60%. На основании чего можно констатировать тот факт, что дефицит производственных мощностей существующих ВЗУ отсутствует. А в процессе строительства нового жилья будет нивелироваться вводом в эксплуатацию новых объектов систем водоснабжения. В период с 2014 по 2025 год ожидается сохранение тенденции к уменьшению удельного водопотребления жителями и предприятиями города. При этом суммарное потребление холодной воды будет расти по мере

присоединения к сетям водоснабжения новых жилых домов планируемых к застройке в существующих или вновь образуемых микрорайонах города.

3.6 Прогнозные балансы потребления питьевой воды исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.

Перспективные водные балансы представлены в таблице 9.

Таблица 9.

Показатели	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Отпуск воды потребителям	тыс.м ³	1423	1429	1445	1506	1590	1710	1750	1760	1765	1770	1775

3.7 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды.

Фактическое потребление в 2013 году в городском поселении Краснозаводск составило 1 422,751 тыс.м³, среднее потребление в сутки около 3,89 тыс.м³.

К 2025 г. ожидаемое потребление составит 1 775 тыс.м³, среднее потребление в сутки - 4,86 тыс.м³.

3.8 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов представлена в таблице 10.

Таблица 10.

Показатели	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Отпуск воды потребителям	тыс.м ³	1423	1429	1445	1506	1590	1710	1750	1760	1765	1770	1775
в том числе:												
Население	тыс.м ³	1138,4	1143,2	1156	1204,8	1272	1368	1400	1408	1412	1416	1420
Бюджетные организации	тыс.м ³	213,45	214,35	216,75	225,9	238,5	256,5	262,5	264	264,75	265,5	266,25
Прочие потребители	тыс.м ³	71,15	71,45	72,25	75,3	79,5	85,5	87,5	88	88,25	88,5	88,75

При оценке перспектив водоснабжения населения учитывался фактор - установка индивидуальных приборов учета.

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.

4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.

Реконструкция сетей водоснабжения позволит снизить потери при транспортировке водных ресурсов от источника водоснабжения до потребителя, а также утечки из сетей сократятся практически до нуля, приведет к более рациональному использованию ресурса, что в свою очередь необходимо для поддержания стабильного экологического состояния водных объектов.

В целях реализации схемы водоснабжения городского поселения Краснозаводск до 2025 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объеме необходимого резерва мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надёжность систем жизнеобеспечения.

Мероприятия по реализации схем водоснабжения следующие:

- капитальный ремонт водопроводной сети (ВЗУ № 1, ВЗУ № 3);
- замена запорной арматуры;
- плановые ремонты с заменой водоразборных колонок, пожарных гидрантов.

4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

Срок эксплуатации трубопроводов выполненных из стальных труб 20 лет. Водопроводные сети находятся в эксплуатации более 60 лет. Средний износ трубопроводных сетей достиг 87%. Ветхие сети - 33 км, что составляет 70%.

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

Карта планируемого развития городского поселения Краснозаводск в период с 2014 г. по 2025 г. включая строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения, разработанная ГУП «НИ и ПИ градостроительство» (КМГПМО) представлена на рисунке 1.

4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организации.

Развитие систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах до 2025 г. не планируется.

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

В рамках выполнения мероприятий данной схемы водоснабжения городского поселения Краснозаводск до 2025 г. планируется полномасштабное проведение реконструкции только существующих магистральных водоводов и разводящих сетей. Прохождения вновь создаваемых инженерных сетей будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

4.6. Рекомендации о месте размещения насосных станций и резервуаров.

Реконструкция и строительство новых резервуаров и насосных станций предусмотрена планом развития инженерных коммуникаций и сооружений в границах городского поселения Краснозаводск.

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

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения городского поселения Краснозаводск. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни граждан.

5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения 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.

В городском поселении Краснозаводск поверхностных источников водоснабжения нет. Артезианские скважины ограждены санитарными зонами.

5.2 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.

До недавнего времени хлор является одним из основных обеззараживающих реагентов, применяемых на станциях водоподготовки.

В городском поселении Краснозаводск станции водоподготовки, а также хранилища хлора отсутствуют.

Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

План развития городского поселения Краснозаводск в период с 2014 г. по 2025 г. включая строительство, реконструкцию и модернизация объектов централизованных систем водоснабжения представлен в приложении 1. Оценка объемов капитальных вложений будет возможна при более детальной разработке плана развития городского поселения.

Раздел 7. 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.

Проблемы снабжения населения чистой водой носят комплексный характер, а их решение окажет существенное положительное влияние на социальное благополучие общества.

Выполнение всех мероприятий намеченных схемой водоснабжения приведёт к уменьшению доли водопроводных сетей нуждающихся в замене.

Целевые показатели водоснабжения на период с 2014 по 2025 гг. представлены в таблице 11.

Таблица 11.

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Годы											
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1.	Наличие контроля качества воды	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2.	Соответствие качества воды установленным требованиям	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3.	Продолжительность (бесперебойность) поставки воды	час/день	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
4.	Уровень потерь воды к объему отпущенной воды в сеть	%	12,1	12,1	12,0	12,0	11,9	11,9	11,8	11,8	11,7	11,7	11,6	11,6

Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.

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

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

Постановка бесхозного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется администрацией муниципального образования сельское поселение Краснозаводск.

ГЛАВА II. ВОДООТВЕДЕНИЕ

Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения городского поселения Краснозаводск

1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского поселения Краснозаводск

В городском поселении Краснозаводск существует централизованная система канализации. Сброс хозяйственно-бытовых стоков от жилого фонда, предприятий, объектов соцкультбыта осуществляется по самотечным и напорным коллекторам на очистные сооружения МУП «КомСервис», расположенные в д. Язвицы, р.п. Богородское, Сергиево-Посадского района, Московской области.

Существующая система канализации сельском поселении Краснозаводск самотечно-напорная, выполнена из чугунных, стальных труб Ø 100 - 500 мм. В не канализационных зонах существующей застройки применяются септики и выгребные ямы.

В систему водоотведения входят следующие структурные элементы:

- сети водоотведения;
- насосные станции перекачки (КНС)

Протяженность сетей канализации составляет 30,1 км.

Сеть дождевой канализации и очистные сооружения поверхностного стока на рассматриваемой территории отсутствуют.

1.2. Результаты технического обследования централизованной системы водоотведения, включая существующие канализационные очистные сооружения.

На территории городского поселения Краснозаводск отсутствуют собственные канализационные очистные сооружения, как хозяйственно-бытовых и промышленных, так и ливневых стоков.

Канализационные очистные сооружения МУП «КомСервис» в состоянии обеспечить очистку в полном объеме принятую от городского поселения Краснозаводск.

1.3. Технологические зоны водоотведения.

Централизованную систему водоотведения городского поселения Краснозаводск можно разделить на 2 технологические зоны:

Зона 1. Сети самотечной канализации.

Зона 2. Канализационные насосные станции и соединяющие их напорный канализационный коллектор.

1.4. Состояние и функционирование канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа.

На территории городского поселения Краснозаводск существуют четыре канализационные насосные станции, из них рабочая одна. Канализационно-насосные станции находящиеся в д. Семеново не эксплуатируются, оборудование не работает, сточные воды сбрасываются на рельеф.

Перечень канализационных насосных станций системы водоотведения городского поселения Краснозаводск представлен в таблице 12.

Таблица 12.

Местоположение канализационной насосной станции (КНС)	Год ввода в эксплуатацию	Мощность тыс.м ³ /ч.	
		факт.	проект.
КНС-1 г. Краснозаводск	1974	45	50
КНС-2 д. Семеново	1979	-	-
КНС-3 д. Семеново	1988	-	-
КНС-4 д. Семеново	1989	-	-

Износ основного оборудования систем водоотведения городского поселения Краснозаводск представлен в таблице 13.

Таблица 13.

Наименование, месторасположение основного оборудования	Год ввода в эксплуатацию	% износа
КНС-1 г. Краснозаводск	1974	70
КНС-2 д. Семеново	1979	100
КНС-3 д. Семеново	1988	100
КНС-4 д. Семеново	1989	100

1.5. Оценка безопасности и надежности объектов системы водоотведения.

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия города. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов отводятся на очистку все городские сточные воды, образующиеся на территории города Краснозаводск.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития

системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. В условиях плотной городской застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

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

Безопасность и надежность системы водоотведения обеспечивается:

- ✓ Строгим соблюдением технологических регламентов;
- ✓ Регулярным обучением и повышением квалификации работников;
- ✓ Контролем за ходом технологического процесса;
- ✓ Регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров;

✓ Поддержанием системы менеджмента качества, соответствующей требованиям ИСО 1400;

✓ Регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод

✓ Внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных во, использования высушенного осадка сточных вод.

1.6. Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения.

В настоящее время основной проблемой водоотведения городского поселения Краснозаводск является - отсутствие работоспособных трех канализационно-насосные станции расположенных в д. Семеново вследствие чего сточные воды сбрасываются на рельеф, а также износ сетей водоотведения. Средний износ составляет 82%.

Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.

2.1 Баланс поступления и отведения сточных вод.

Объем сточных вод принятых системой водоотведения в городском поселении Краснозаводск представлен в таблице 18.

Таблица 15.

Год	Пропущено сточных вод тыс. м ³
2013	1 106,994
10 месяцев 2014 г.	874,530

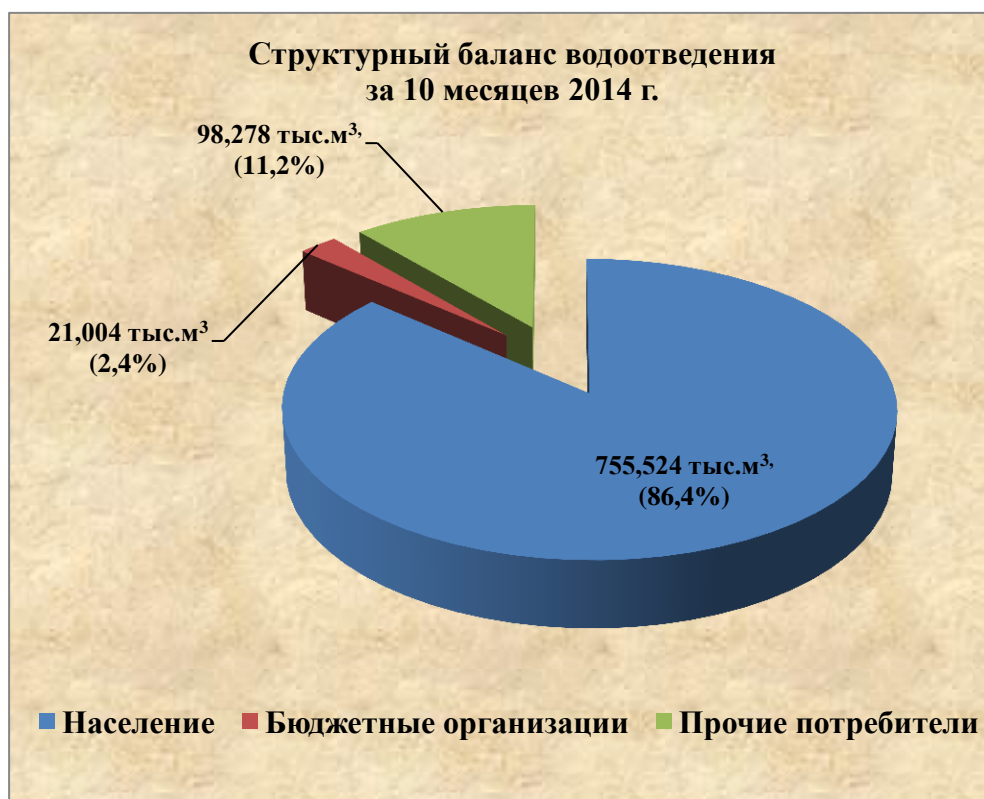
2.2 Структурный баланс водоотведения по группам абонентов.

Структура водопотребления по группам потребителей представлена в таблице 16 и диаграмме 3.

Таблица 16.

№ п/п	Потребитель	Водоотведение, тыс.м ³	
		2013 г.	10 месяцев 2014 г.
1	Население	903,692	755,248
2	Бюджетные организации	23,799	21,004
3	Прочие потребители	179,503	98,278
Всего:		1 106,994	874,530

Диаграмма 3.



2.3 Фактический приток неорганизованного стока.

В настоящее время поверхностный сток территории организован частично. Сброс воды с территории жилой и общественной застройки осуществляется в естественные водотоки, которые впадают в водоемы и реки без предварительной очистки. Кроме того, из-за неудовлетворительного состояния канализационных коллекторов, происходит инфильтрация грунтовых вод. Все это влияет на величину неучтенных стоков. Причиной неучтенных стоков может являться – паводок.

2.4 Оснащенность приборами учета.

Учет объема сброса должен определяться инструментальными методами по показаниям аттестованных средств измерения. В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, т.е. количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет 100 %.

2.5 Прогнозные балансы поступления и отведения сточных вод.

Перспективные водные балансы в системе водоотведения представлены в таблице 17.

Таблица 17.

Показатели	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Отведение воды от населения и прочих абонентов	тыс.м ³	1106,9	1107	1107,2	1107,7	1108,2	1109,6	1110,2	1111,8	1112,2	1113,5	1114,4	1115,5

Анализ баланса отведения сточных вод и перспективного водного баланса показал, что за рассматриваемый период объем сточных вод в городском поселении Краснозаводск увеличился на 8,6 тыс. м³ и составил 1115,5 тыс. м³.

Суточный объем стоков к 2025 году составит 3,056 тыс. м³.

Раздел 3. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.

3.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения городского поселения Краснозаводск до 2025 года разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения городского поселения Краснозаводск являются:

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

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

- строительство канализационных очистных сооружений с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания сточных вод поверхностного стока для исключения

отрицательного воздействия на водоемы и требований нормативных документов Российского законодательства с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду;

- обновление и строительство канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;

- создание системы управления канализацией городского поселения с целью повышения качества предоставления услуги водоотведения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы;

- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;

- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей поселения;

- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

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

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

- показатели качества обслуживания абонентов;

- показатели качества очистки сточных вод;

- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;

- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;

- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и

нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

В перспективе предусматривается оборудование централизованной канализацией всей проектируемой застройки городского поселения Краснозаводск.

Канализовать существующую общественную и жилую застройку, предлагается по существующей схеме. Стоки от проектной застройки по самотечным коллекторам попадают в существующие КНС. От КНС сточные воды по напорным коллекторам на существующие КОС. На промышленных предприятиях предлагается установить локальные установки очистки стоков. Сети канализации прокладываются подземно.

3.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения.

В целях реализации схемы водоотведения городского поселения Краснозаводск до 2024 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объеме необходимого резерва мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надёжность систем жизнеобеспечения. Данные мероприятия можно разделить на следующие категории:

- реконструкция основных самотечных и напорных канализационных коллекторов для обеспечения надежности системы водоотведения городского поселения Краснозаводск;
- строительство сетей водоотведения на улицах городского поселения Краснозаводск, не имеющих централизованного водоотведения;
- строительство сетей водоотведения и подключение к системе централизованного водоотведения абонентов;

– строительство сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства.

К основным мероприятиям по реализации схем водоотведения относятся:

- реконструкция, восстановление канализационных насосных станций в д. Семенково;
- строительство новых сетей в кварталах перспективной застройки;
- реконструкция устаревших, имеющих высокий процент износа, сетей.

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

Карта планируемого развития городского поселения Краснозаводск в период с 2014 г. по 2025 г. включая строительство, реконструкцию и модернизация объектов централизованных систем водоотведения, разработанная ГУП «НИ и ПИ градостроительство» (КМГПМО) представлена на рисунке 1.

3.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организации.

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной холодной и горячей воды. Доля объемов, рассчитанная данным способом, для жилых многоквартирных домов составляет 100%. Для мониторинга фактического объема передаваемых стоков и составления общего баланса стоков установлен прибор учета в КНС. Это количество позволяет охватить 100% хозяйственно-бытовых стоков.

Система диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения развиты слабо т.к. нет автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления.

В дальнейшем планируется развитие систем диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоотведения.

3.5. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений.

Имеются охранные зоны магистральных инженерных сетей. Для сетевых сооружений канализации на уличных проездах и открытых территориях, а также находящихся на территориях абонентов устанавливается следующая охранный зона:

– для сетей диаметром менее 600 мм – 10-метровая зона, по 5 метров в обе стороны от наружной стенки трубопроводов или от выступающих частей здания, сооружения;

– для магистралей свыше 1000 мм – 20-50-метровая зона в обе стороны от наружной стенки трубопроводов или от выступающих частей здания, сооружения в зависимости от грунтов и назначения трубопровода.

Раздел 4. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.

5.1 Мероприятия, содержащиеся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в водные объекты.

Гидрографическая сеть на территории городского поселения Краснозаводск представлена реками, прудами и временными водотоками и водоемами, образующимися после таяния снега, паводков и дождей, в том числе:

река Кунья (приток реки Ловать), длина - 236 км, площадь водосборного бассейна – 5 143 км²;

река Рассоловка (впадает в реку Дубну), длина 16 км, площадь водосборного бассейна – 57,3 км²;

Загрязнение рек усугубляется отсутствием дождевой канализации и очистных сооружений, способствующем смыву поверхностными стоками грязи, мусора и нефтепродуктов в водные объекты.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 23.11.1996 г. № 1404 вдоль водотоков устанавливаются водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, на которых устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности.

Водоохранная зона рек Кунья и Рассоловка - 100 метров. Прибрежная защитная полоса рек - 50 метров.

Прибрежные защитные полосы должны быть заняты древесно-кустарниковой растительностью или залужены.

Территория зоны первого пояса зоны санитарной охраны должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за её пределы, озеленена, огорожена, обеспечена охраной, дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие.

Предусмотрены следующие мероприятия по охране водной среды:

- организация воохранных зон и прибрежных защитных полос;
- организация сбора и отведения поверхностных стоков с их последующей очисткой;
- предотвращение заливания и заболачивания прибрежных территорий;
- организация контроля уровня загрязнения поверхностных и грунтовых вод.

Все эти мероприятия должны значительно улучшить состояние водных ресурсов городского поселения Краснозаводск.

5.2 Методы утилизации осадков сточных вод.

В реках и других водоемах происходит естественный процесс самоочищения воды. Однако он протекает медленно. Пока промышленно - бытовые сбросы были невелики, реки сами справлялись с ними. В наш индустриальный век в связи с резким увеличением отходов водоемы уже не справляются со столь значительным загрязнением. Возникла необходимость обезвреживать, очищать сточные воды и утилизировать их.

Очистка сточных вод - обработка сточных вод с целью разрушения или удаления из них вредных веществ. Освобождение сточных вод от загрязнения - сложное производство. В нем, как и в любом другом производстве имеется сырье (сточные воды) и готовая продукция (очищенная вода).

Методы очистки сточных вод можно разделить на механические, химические, физико-химические и биологические, когда же они применяются вместе, то метод очистки и обезвреживания сточных вод называется комбинированным. Применение того или иного метода в каждом конкретном случае определяется характером загрязнения и степенью вредности примесей.

Химический метод заключается в том, что в сточные воды добавляют различные химические реагенты, которые вступают в реакцию с загрязнителями

и осаждают их в виде нерастворимых осадков. Химической очисткой достигается уменьшение нерастворимых примесей до 95% и растворимых до 25%. При физико-химическом методе обработки из сточных вод удаляются тонкодисперсные и растворенные неорганические примеси и разрушаются органические и плохо окисляемые вещества, чаще всего из физико-химических методов применяется коагуляция, окисление, сорбция, экстракция и т.д.

Среди методов очистки сточных вод большую роль должен сыграть биологический метод, основанный на использовании закономерностей биохимического и физиологического самоочищения рек и других водоемов. Есть несколько типов биологических устройств по очистке сточных вод: биофильтры, биологические пруды и аэротенки.

В биофильтрах сточные воды пропускаются через слой крупнозернистого материала, покрытого тонкой бактериальной пленкой. Благодаря этой пленке интенсивно протекают процессы биологического окисления. Именно она служит действующим началом в биофильтрах. В биологических прудах в очистке сточных вод принимают участие все организмы, населяющие водоем. Аэротенки – огромные резервуары из железобетона. Здесь очищающее начало - активный ил из бактерий и микроскопических животных. Все эти живые существа бурно развиваются в аэротенках, чему способствуют органические вещества сточных вод и избыток кислорода, поступающего в сооружение потоком подаваемого воздуха. Бактерии склеиваются в хлопья и выделяют ферменты, минерализующие органические загрязнения. Ил с хлопьями быстро оседает, отделяясь от очищенной воды. Инфузории, жгутиковые, амёбы, коловратки и другие мельчайшие животные, пожирая бактерии, неслипающиеся в хлопья, омолаживают бактериальную массу ила.

Сточные воды перед биологической очисткой подвергают механической, а после нее для удаления болезнетворных бактерий и химической очистке, хлорированию жидким хлором или хлорной известью. Для дезинфекции

используют также другие физико-химические приемы (ультразвук, электролиз, озонирование и др.)

Биологический метод дает большие результаты при очистке коммунально-бытовых стоков. Он применяется также и при очистке отходов предприятий нефтеперерабатывающей, целлюлозно-бумажной промышленности, производстве искусственного волокна.

Раздел 5. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.

Реализация мероприятий предложенных в семах водоотведения окажет позитивное влияние на значение целевых показателей. Ниже приведены целевые показатели систем водоотведения с мероприятиями на их повышение.

6.1 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения.

- ✓ Модернизация существующих канализационных насосных станций.
- ✓ Своевременная реконструкция сетей водоотведения с целью снижения аварийности и продолжительности перерывов водоотведения.

6.2 Показатели качества обслуживания клиентов

- ✓ Развитие диспетчерской службы обслуживания клиентов по вопросам водоотведения с целью уменьшения времени ожидания ответа оператора.
- ✓ Увеличение доли исполненных заявок на подключение по итогам года.

6.3 Показатели качества очистки сточных вод

- ✓ Установление и соблюдение поясов ЗСО на всем протяжении магистральных трубопроводов.
- ✓ Постоянный контроль качества воды, сбрасываемой в естественные водотоки с сооружений очистки.
- ✓ При проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов не склонных к коррозии.

6.4 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

- ✓ Контроль объемов отпуска и потребления воды.
- ✓ Замена изношенных и аварийных участков сетей водоотведения.
- ✓ Использование современных систем трубопроводов и арматура исключают инфильтрацию поверхностных и грунтовых вод в систему канализации.


НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ГИЛЬДИЯ ЭНЕРГОАУДИТОРОВ»
Регистрационный номер СРО-Э-007
ОГРН № 1105000001435

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ВКЛЮЧЕНИИ В РЕЕСТР ЧЛЕНОВ НП СРО «ГИЛЬДИЯ ЭНЕРГОАУДИТОРОВ»

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НАУЧНЫЙ ПАРК МЭИ»**
ИНН 7707199739 ОГРН 1027700519824

**ЯВЛЯЕТСЯ ДЕЙСТВУЮЩИМ ЧЛЕНОМ
НП СРО «ГИЛЬДИЯ ЭНЕРГОАУДИТОРОВ»**

Настоящее свидетельство подтверждает право осуществлять деятельность по проведению энергетических обследований в соответствии с Федеральным Законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Свидетельство действительно на территории
Российской Федерации
Настоящее свидетельство выдано 13.01.2012
Без ограничения срока действия
РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР В РЕЕСТРЕ 0053


Председатель Правления НП СРО «Гильдия Энергоаудиторов»
А.А. Тиморшин

№ 000335