Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

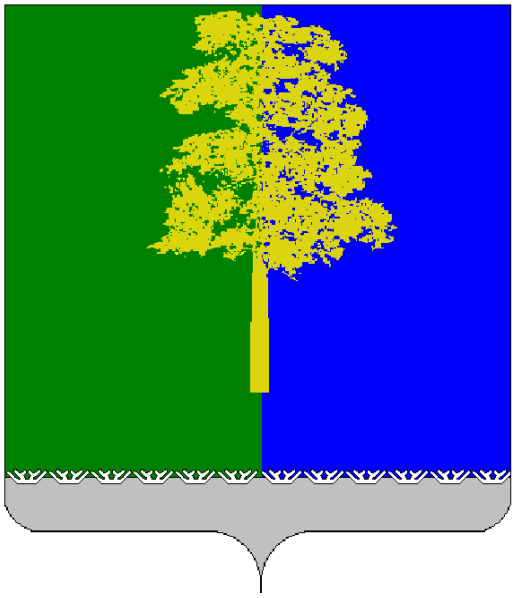


СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ МОРТКА КОНДИНСКОГО РАЙОНА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Санкт-Петербург
2015

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Министерство образования и науки Российской Федерации
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Институт энергетики и транспортных систем
Научно-исследовательская лаборатория
«Промышленная теплоэнергетика»

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ МОРТКА КОНДИНСКОГО РАЙОНА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Заместитель заведующего лабораторией
НИЛ «Промышленная теплоэнергетика» _____А.К. Юдин

Специалист НИЛ «Промышленная
теплоэнергетика» _____Ж.В. Постных

Санкт-Петербург
2015

Оглавление

Введение 9
1. Общие сведения о муниципальном образовании 12
2. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения 17
2.1. Описание системы и структуры водоснабжения городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны. 17
2.2. Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения. 18
2.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения. 19
2.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения. 20
2.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений. 20
2.4.1.1. Ресурсы поверхностных вод 20
2.4.1.2. Ресурсы подземных вод 21
2.4.1.3. Существующие водозаборные сооружения 23
2.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды. 24
2.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций. 26
2.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения. 28
2.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования. 29
2.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы 30
2.4.7. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов. 30
2.4.8. 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). 31
3. Направления развития централизованных систем водоснабжения. 32
3.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения 32
3.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов. 33
3.2.1. Сценарии развития территорий муниципального образования 33
3.2.2. Развитие централизованных систем водоснабжения муниципального образования 36

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ 1899 государственный ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

4. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды. 38
4.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке. 38
4.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления). 40
4.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.). 40
4.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....41
4.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета. 43
4.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа. 44
4.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития, изменения состава и структуры застройки. 45
4.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы. 46
4.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды. 46
4.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды. 46
4.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами. 47
4.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения). 48
4.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов). 49
4.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам. 50

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ 1899 государственный ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

4.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....51
5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 52
5.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам. 52
5.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения.....52
5.2.1. Техническое обследование централизованных систем водоснабжения и водоотведения.....53
5.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....55
5.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....56
5.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....56
5.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование. 56
5.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен. 58
5.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....58
6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения. 60
6.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод. 60
6.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие). 60
7. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения. 61
7.1. Сети водоснабжения.....61
7.2. Сооружения систем водоснабжения.....63
7.3. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения 64
8. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....67
8.1. Показатели качества питьевой воды.....67
8.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.....68
8.3. Показатели качества обслуживания абонентов.....68
8.4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке.....69
8.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды 69

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ 1899 государственный ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

8.6. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.....70
8.7. Расчет показателей развития централизованных систем водоснабжения 70
9. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию. 73
10. Существующее положение в сфере водоотведения. 74
10.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны. 74
10.2. 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.....76
10.3. 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. 77
10.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....79
10.5. 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. 81
10.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости. 82
10.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду. 82
10.8. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа. 84
11. Балансы сточных вод в системе водоотведения. 85
11.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения. 85
11.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....86
11.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов. 86
11.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей. 87
11.5. 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 городских округов. 87
12. Прогноз объема сточных вод.....88

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ 1899 государственный ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

12.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения. 88
12.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны). 89
12.3. 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. 89
12.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения. 92
12.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия 92
13. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения. 93
13.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения. 93
13.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий. 93
13.3. Техническое обоснование основных мероприятий по реализации схем водоотведения. 94
13.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения. 95
13.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение. 95
13.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения. 95
13.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения. 98
14. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения. 99
14.1. 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 площадки. 99
14.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод. 99
15. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения. 100
16. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения. 106
16.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения 106
16.2. Качество очистки сточных вод 107
16.3. Энергетическая эффективность систем водоотведения 107
16.4. Показатели качества обслуживания абонентов 108
16.5. Расчет показателей развития централизованных систем водоотведения 108
17. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию. 110
18. Заключение 111
18.1. Водоснабжение 111
18.1.1. Ключевые показатели систем 111

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ 1899 государственный ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

18.1.2. Основные мероприятия.....111
18.1.3. Ожидаемые результаты.....112
18.2. Канализация.....112
18.2.1. Ключевые показатели систем.....112
18.2.2. Основные мероприятия.....113
18.2.3. Ожидаемые результаты.....113

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 ее доступность являются важнейшими факторами, определяющими качество жизни населения.

Первоочередным этапом на пути решения данных проблем является планирование развития систем водоснабжения и водоотведения.

Планирование развития систем водоснабжения и водоотведения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Немаловажным показателем для оценки возможного развития является прогноз спроса на услуги по водоснабжению, основанным на прогнозировании развития муниципального образования, его демографических и градостроительных перспективах, которые должны быть определены в первую очередь генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами коммунальной

инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов комплекса водопроводных (канализационных) очистных сооружений (КВОС, ККОС) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для КВОС (ККОС), насосных станций, а также трасс водопроводных и канализационных сетей производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию водопроводного и канализационного хозяйства принята практика составления перспективных схем водоснабжения (ВС) и водоотведения (ВО) для муниципальных образований.

Схемы ВС и ВО разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учётом перспективного развития сроком не менее, чем на 10 лет, структуры баланса водопотребления и водоотведения поселения, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода и канализации, насосных станций, а также водопроводных и канализационных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы водоснабжения и водоотведения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем водоснабжения и водоотведения в целом и отдельных их частей.

Основой для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования является Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного водоснабжения и водоотведения. Состав разрабатываемых схем ВС и ВО производится в соответствии с Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения водоотведения».

Технической базой разработки являются:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
2. Приказ министерства регионального развития Российской Федерации от 07 июня 2010 года № 273 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»
3. Результаты проведенного энергетического обследования и программы энергосбережения, разработанной для организаций коммунальной структуры;
4. Проектная и исполнительная документация, а также другая информация, запрашиваемая согласно опросным формам.

1. Общие сведения о муниципальном образовании

Муниципальное образование городское поселение Мортка в соответствии с Законом Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 25 ноября 2004 №63-оз «О статусе и границах муниципальных образований Ханты-Мансийского автономного округа - Югры» является муниципальным образованием Ханты-Мансийского автономного округа - Югры наделенным статусом городского поселения.

Располагается городское поселение Мортка южнее центральной части Кондинского района (рис. 1-1). В состав городского поселения входят четыре населенных пункта с административным центром – пгт. Мортка: поселок Мортка, деревня Юмас, село Ямки, деревня Сотник (рис. 1-2).

Рисунок 1-1. Расположение муниципального образования в границах Кондинского района

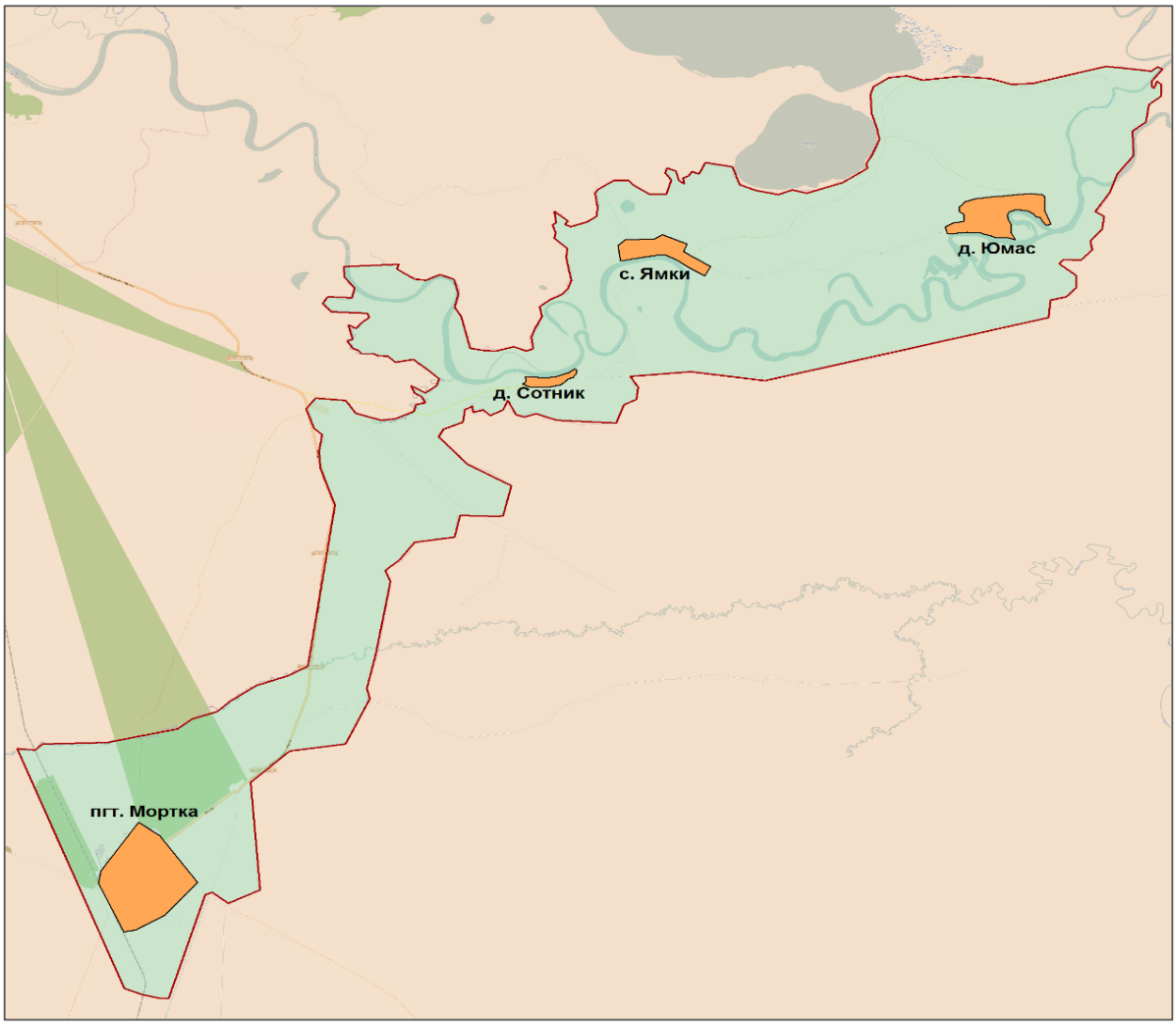


Рисунок 1-2. Расположение населенных пунктов в границах муниципального образования

На сегодняшний день в городском поселении Мортка разработан и решением Думы Кондинского района от 24.06.2010 №991 утверждён Генеральный план муниципального образования городское поселение «Мортка» (далее - Генплан). Этапы реализации Генплана: расчетный срок – 2028 год. Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения водоотведения» в работе принят следующий период реализации схемы - до 2028 года.

Муниципальное образование городское поселение Мортка — национальное городское поселение с развитой промышленной, агропромысловой (национальной, исторической, культурной) структурой.

Градостроительная концепция генерального плана направлена на обеспечение устойчивого развития городского поселения, как на ближайшие годы, так и в долгосрочной перспективе.

Цель устойчивого развития поселения – сохранение и приумножение всех трудовых и природных ресурсов для будущих поколений.

Градостроительная стратегия направлена на формирование муниципального округа городское поселение Мортка как населенного пункта с развитой социально-экономической структурой.

Основой для определения направления территориального развития муниципального образования городское поселение Мортка являются следующие факторы и ограничения - необходим резерв территории под перспективное развитие населенных пунктов.

Генеральным планом предусмотрено:

1. Увеличение территории населенных пунктов муниципального образования городское поселение Мортка для из развития за счет:

- земель запаса
- земель лесного фонда
- земель промышленности

2. Увеличение земель промышленности за счет земель лесного фонда:

- под строительство автомобильной дороги Урай – Междуреченский – Мортка – Н. Тавда
- под размещение полигона ТБО

Общая площадь земель МО городское поселение Мортка в административных границах составляет 19 328,1 га. Земельный фонд МО городское поселение Мортка распределяется по категориям земель следующим образом.

Таблица 1-1. Распределение земельного фонда по категориям земель

№ п/п	Категория земель	Современное использование, га	Расчетный срок, га
1	Земли сельскохозяйственного назначения	933,98	933,98

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ 1899 государственный ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

№ п/п	Категория земель	Современное использование, га	Расчетный срок, га
2	Земли населенных пунктов	1082,02	1438,74
3	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения косм, деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного спец, назначения	220,43	244,67
4	Земли особо охраняемых территорий	-	-
5	Земли лесного фонда	11562,93	11390,27
6	Земли водного фонда	686,65	686,65
7	Земли запаса	4842,09	4633,79
	ВСЕГО	**19328,1**	**19328,1**

Распределение земель по населенным пунктам МО городского поселения Мортка приведено в таблице 1-2.

Таблица 1-2. Распределение земельного фонда по населенным пунктам

№ п/п	Наименование	2007 год	Расчетный срок
1	**городское поселение Мортка**	**19328,1**	**19328,1**
2	пгт. Мортка	715,66	842,75
3	д. Юмас	148,36	278,1
4	с. Ямки	117,4	190,13
5	д. Сотник	100,6	130,4

На основании данных генерального плана численность населения в 2007 году составила 5279 человек, к 2028 году численность составит 6350 человек.

Таблица 1-3. Распределение численности населения по населенным пунктам

№ п/п	Наименование	2007 год	2015 год	2028 год
1	**городское поселение Мортка**	**5279**	**4504**	**6350**
2	пгт. Мортка	3995	3558	5000
3	д. Юмас	625	472	650
4	с. Ямки	624	458	650
5	д. Сотник	35	16	50

Для решения жилищной проблемы в генеральном плане выделены основные проектные предложения:

- уплотнение жилой застройки со строительством высококачественного жилья на уровне среднеевропейских стандартов;
- ликвидация ветхого, аварийного фонда;
- наращивание темпов строительства жилья за счет всех источников финансирования, включая индивидуальное строительство;

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ 1899 государственный ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

- активное вовлечение в жилищное строительство дольщиков, развитие и пропаганда ипотечного кредитования;
- поквартирное расселение населения с предоставлением каждому члену семьи комнаты;
- повышение качества и комфортности проживания, полное благоустройство домов.

На расчетный период Генерального плана (2028 г.) жилищная обеспеченность принимается в размере 25 м^2/чел. При расчете объемов нового строительства учитывалась современная ситуация и необходимость выдержать тенденцию постепенного нарастания ежегодного ввода жилья для достижения через 20 лет благоприятных жилищных условий.

2. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения.

2.1. Описание системы и структуры водоснабжения городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны.

В границах муниципального образования г.п. Мортка деятельность в сфере централизованного водо- и теплоснабжения осуществляет ООО «Жилкомсервис». Системы коммунальной инфраструктуры функционируют только на территории одного населенного пункта - пгт. Мортка.

На территории д. Юмас, с. Ямки и д. Сотник системы централизованного водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения отсутствуют.

Таблица 2.1-1. Технико-экономическое состояние.

№, п/п	Перечень населённых пунктов	Холодное водоснабжение(перечень снабжающих организаций)		Горячее водоснабжение (перечень снабжающих организаций)		Водоотведение (перечень снабжающих организаций)	
1.	пгт. Мортка	+	ООО «Жилкомсервис»	-	-	+	ООО «Жилкомсервис»
2.	д. Юмас	-	-	-	-	-	-
3.	с. Ямки	-	-	-	-	-	-
4.	д. Сотник	-	-	-	-	-	-
«-» – отсутствие технологических зон с централизованными системами							

Объекты систем централизованного водоснабжения пгт. Мортка эксплуатируются на основании:

- Договор аренды №114/А от 04.08.2014 – скважины и сети водоснабжения;
- Договор аренды №15 от 15.09.2014 – сети водоснабжения и оборудование для ВОС;
- Свидетельство о государственной регистрации права (вид права: собственность) №86-АБ 430227 от 25.12.2012 – ВОС;

2.2. Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения.

На сегодняшний день централизованное холодное водоснабжение не осуществляется в д. Юмас, с. Ямки и д. Сотник. Общая численность населения составляет 946 человек. В пгт. Мортка численность населения составляет 3 558 человек, из которых 669 человек не охвачены системами централизованного водоснабжения.

Общая численность муниципального образования г.п. Мортка на 01.01.2015 года составляет 4 504 человека. Таким образом, 36% населения муниципального образования не охвачено системами централизованного водоснабжения.

Информация о численности потребителей, охваченных централизованными системами холодного водоснабжения приведена в таблице 2.2-1

Таблица 2.2-1. Численность населения пгт. Мортка, охваченного централизованными системами ХВС

Многоквартирный жилой фонд		Частный сектор	
с внутридомовыми системами	от водоразборных колодцев	с внутридомовыми системами	от водоразборных колодцев
2498 чел.	0	361 чел.	0
Итого: 2 859 чел			

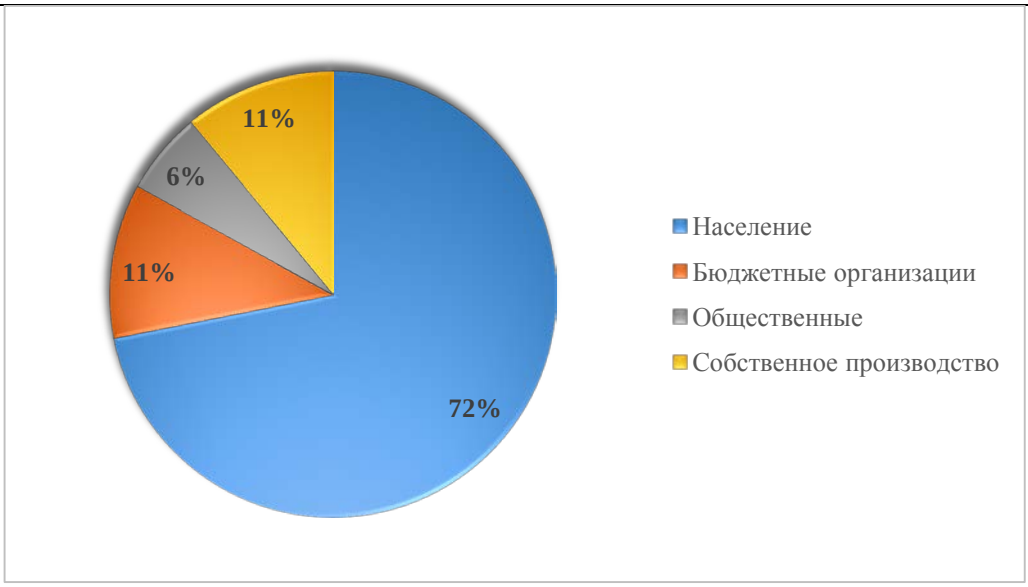


Рисунок 2-1. Использование ХВС группами потребителей

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

Расположение объектов централизованного водоснабжения на территории пгт. Мортка условно представляет одну технологическую зону (далее ТЗ пгт. Мортка), представленную на рисунке 2-2.

В д. Юмас, с. Ямки и д. Сотник централизованное холодное и горячее водоснабжение отсутствует. Для обеспечения питьевых и хозяйственных нужд используются приусадебные колодцы.

Рисунок 2-2. Технологическая зона пгт. Мортка

В границах ТЗ пгт. Мортка водоснабжение осуществляется по следующей схеме: из подземного водозабора, состоящего из 4-х скважин (2 рабочие, 2 резервные, работающие поочередно) насосом первого подъема вода поступает в приемный резервуар ВОС, затем, насосом второго подъема, подается на водоснабжение поселка.

2.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.

2.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

2.4.1.1. Ресурсы поверхностных вод

Бассейн реки Конды располагается в таёжной зоне, имеющей очень большую заболоченность, коэффициент озёрности бассейна равен 6 %. Из озёр берут начало многие реки Конды, таким образом, её сток зарегулирован. Бассейн резко ассиметричен: его левобережная часть в несколько раз больше правобережной.

Основным источником питания реки Конда является снеговой покров при значительном питании грунтовыми водами и сравнительно не большой роли при этом дождей. Весеннее половодье растягивается на длительный период, и высокие воды держатся обычно четыре месяца (с мая по август).

Наиболее крупными левыми притоками реки Конды являются реки Мулымья (698 км) и Большой Тап (587 км), а правыми – реки Ах (511 км) и Кума (402 км). Приток реки Кумы — река Мортка (81 км). Все они изучены очень мало.

Река Конда имеет лишь один судоходный приток первого порядка – река Ах. Используется этот водный путь преимущественно для лесосплава. На режим уровней воды реки Ах значительное воздействие оказывает река Конда, создающая подпор на её протяжении. По этой причине река Ах в мае бывает может иметь обратное течение.

Муниципальное образование городское поселение Мортка расположено на берегу реки Конда. Имеются бессточные и заболоченные участки.

Река Конда - основной источник воспроизводства рыбных запасов, здесь обитают щука, окунь, карась, язь. Кроме того, река является транспортной магистралью. По судоходной Конде с мая по октябрь речные суда, сухогрузные и нефтеналивные баржи и танкеры, осуществляют доставку промышленной продукции и товаров, горюче-смазочных материалов.

2.4.1.2. Ресурсы подземных вод

Городское поселение Мортка расположено южнее центральной части Кондинского района. Грунты представлены мелкозернистыми песками, грунтовые воды находятся на глубине 3-6 метров от поверхности и являются не агрессивными.

Действующий водозабор расположен на атлым-михайловском водоносном горизонте в интервале глубин 80-150 м. Водовмещающие породы представлены мелко-среднезернистыми песками с прослоями глин. Перекрывается горизонт отложениями новомихайловской свиты, подстилается глинами тавдинской свиты.

Таблица 2.4.1.2-1. Характеристика геологического разреза участка грунта

Возраст	Интервал глубин от поверхности земли, м	Литологическая характеристика
Q	0-15 (4-18)*	Суглинки, глины, пески с прослоями глин, с включениями гальки
P_3 at+nm	15-100 (80-120)*	Переслаивающаяся толща глин плотных, алевритов с песками мелкозернистыми
	100-150 (132-160)*	Песок серый разнозернистый с галькой в основании интервала, прослои глин
P_3 tv	150-160 (143-160)*	Глина зеленовато-голубая, плотная, листоватая

*в скобках указаны минимальное и максимальное значение глубин залегания подошвы выделенных интервалов в различных скважинах водозабора

Напорный водоносный горизонт имеет мощность 50 м, водопроводимость 500 м^2/сут. Эксплуатируемый участок находится на глубине 100 и более метров и надежно защищен от поверхностного загрязнения переслаивающейся толщей глин, песков и алевролитов.

Качество воды источника водоснабжения характеризуется показателями, представленными в таблице 2.4.1.2-2. Сведения о лабораторном контроле за качеством воды в скважине №1 за август 2015г. представлен в таблице на рисунке 2-3.

Таблица 2.4.1.2-2. Показатели качества воды горизонта, определенные проектом.

Компоненты	Скважина №1	Скважина №2	Скважина №3	Скважина №4
Жесткость общая, мг/экв. /л	5,3-5,5	4,2-4,7	5,3-5,5	4,0-4,1
Щелочность бикарбонатная, мг/экв. /л	4,1-4,3	4,0	4,1-4,3	4,0
Fe общ., мг/л	6,0	8,6	7,3	11,0
Fe^{2+}, мг/л	5,46-5,86	5,25-6,14	5,46-5,86	5,25-6,14
Mn^{2+}, мг/л	0,16	0,20-0,25	0,16	0,20-0,25
Окисляемость, мг O_2/л	4,0-4,16	4,16	4,0-4,16	5,4
Cl^-	н/о	н/о	н/о	н/о
SO_4^{2-}	н/о	н/о	н/о	н/о
NH_4^+	2,8	1,77	2,17	4,47
NO_3^-	н/о	н/о	н/о	н/о
NO_2^-	н/о	н/о	н/о	н/о
SiO_2	н/о	н/о	н/о	н/о
PO_4^{3-}	н/о	н/о	н/о	н/о
Eh	3-7	3-7	3-7	3-7
pH	6,1-6,2	6,0-6,1	6,0-6,1	5,8-6,0

Точка отбора	Наименование компонента	Еденица измерения	Концентрация показателей	Норма ПДК
Скважина №1	Запах	балл	3	**2**
	Вкус	балл	3	**2**
	Цветность	градус	55,26	**20**
	Мутность	мг/л	12,63	**1,5**
	Сухой остаток	мг/л	569	**1000**
	Жесткость	Ж	3,4	**7**
	Окисляемость	мг/л	5,87	**5**
	Нефтепродукты	мг/л	0,11	**0,1**
	АПАВ	мг/л	0,91	**0,5**
	pH	ед.pH	7,37	**6,0-9,0**
	Железо	мг/л	5,83	**0,3**
	Нитриты	мг/л	0,003	**3**
	Нитраты	мг/л	1,87	**45**
	Ионы аммония	мг/л	2,46	**2**
	Сульфаты	мг/л	12,67	**500**
	Фосфаты	мг/л	0,73	**3,5**
	Хлориды	мг/л	менее 2,0	**350**
	Марганец	мг/л	0,17	**0,1**
	Фториды	мг/л	1,32	**1,5**
	Щелочность	ммоль/дм3	4,12	**не нормируется**

Рисунок 2-3. Сведения о лабораторном контроле качества ВОС-1200 за август 2015 г. Точка отбора – скважина №1.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ 1899 государственный ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

2.4.1.3. Существующие водозаборные сооружения

На текущий момент централизованное водоснабжение в границах ТЗ пгт. Мортка осуществляется от четырех артезианских скважин - №№ 1, 2, 3, 4 (2 рабочие, 2 резервные, работают поочередно)

Также на водозаборе имеются еще две скважины - №5 и №6, пробуренные в 1968 г. Данные скважины не эксплуатируются. Скважина №5 требует ремонта, скважина №6 подлежит ликвидации (тампонажу).

Характеристики скважин и установленного на них оборудования представлены в таблице 2.4.1.3-1.

Таблица 2.4.1.3-1. Характеристики скважин пгт. Мортка

Наименование и местоположение		Скважина №1 (№КГ32)	Скважина №2 (№КГ31)	Скважина №3 (№52К)	Скважина №4 (№53К)
Марка насоса		ЭЦВ-6-16-100 (2013г.)	ЭЦВ-6-16-100 (2013г.)	ЭЦВ-6-16-100 (2013г.)	ЭЦВ-6-16-100 (2013г.)
Характеристика оборудования	Производительность, $м^3$/час	16	16	16	16
	Напор, м	110	110	110	110
	Мощность ЭД, кВт	7,5	7,5	7,5	7,5
Работа/Резерв		Работа	Резерв	Работа	Резерв
Наличие ЧРП		-	-	-	-
Наличие резервуаров хранения, емкость $м^3$		-	-	-	-
Год бурения		1987	1987	1997	1991
Износ, %		100	100	70	95
Глубина, м		160	160	132	132
Дебет, $м^3$/ч		10	10	20	25
Удельный дебет, $м^3$/ч		0,2	0,2	0,4	0,5
Возможный водоотбор, $м^3$/сутки		240	240	480	600
Водомерный учет		+	+	+	+
Характеристика ЗСО (1пояс), размер		30	30	30	30

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ 1899 государственный ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

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

На основании результатов анализа состава воды скважины №1, представленных на рисунке 2-3, можно сделать вывод о превышении следующих показателей:

- Железо
- Марганец
- Ионы аммония
- Окисляемость
- Нефтепродукты
- АПАВ
- Запах
- Вкус
- Цветность
- Мутность

Микробиологические показатели воды в норме.

Для доведения воды подземного водозабора до качества, соответствующего СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» разработана следующая схема очистки: предварительная аэрация с последующей фильтрацией на напорных фильтрах, загруженных песком пиролюзитом и на угольных фильтрах. Таким образом, вода с приемного резервуара насосом CRN-32-4 (производительность 25 $м^3$/час, энергопотребление 7,5 кВт/час) подается на узел глубокой аэрации на вакуумноэжекционных аппаратах. Сущность метода основана на использовании двух процессов - отдувка сероводорода и насыщение кислородом.

Далее вода насосом CRN-32-3 (производительностью 25 $м^3$/час, энергопотребление 5,5 кВт/час) подается на доочистку на кварцевые и угольные фильтры. На этой ступени очистки происходит кондиционирование воды, улучшение

органолептических показателей. На кварцевых фильтрах вода очищается от железа, марганца и т.д. На угольных фильтрах вода очищается от запаха, вкуса, цвета.

Технологией предусмотрена промывка фильтров 2 раза в сутки. На промывку вода подается насосом CR-90-1 (производительностью 90 м^3/час, энергопотребление 7,5 кВт/час). Данный насос работает 1 час в сутки. С фильтров тем же насосом вода подается в приемные резервуары чистой воды объемом 1400 м^3 (два резервуара по 700 м^3 каждый) Резервуары надземные, металлические, утеплены минераловатными плитами и обшиты профилированным металлом.

Из резервуаров чистой воды насосом CR-64-3-2 (производительностью 60 м^3/час, энергопотребление 15 кВт/час) поступает на установку ультрафиолетового обеззараживания воды УДВ -50/7-А1 (производительностью 50 м^3/час) и подается на поселок. На насосе установлен частотный преобразователь. Лампа УФО потребляет электроэнергии 0,6 кВт/час. Установлено 3 лампы – 2 рабочие и одна резервная.

Все оборудование работает в автоматическом режиме. Все задвижки оборудованы электроприводом.

Для контроля качества воды в здании находится химическая лаборатория питьевой воды, которая обеспечивает постоянный контроль качества питьевой воды. В лаборатории установлены: жарочные шкафы, выпариватели, электроплиты, холодильник.

Показатели качества воды из скважины №1 за август 2015г. после очистки на ВОС-1200 представлены в таблице на рисунке 2-4. Как видно из таблицы, качество воды после очистки полностью соответствует санитарным требованиям.

Точка отбора	Наименование компонента	Еденица измерения	Концентрация показателей	Норма ПДК
Выход с ВОС	Запах	балл	0	**2**
	Вкус	балл	0	**2**
	Цветность	градус	7,63	**20**
	Мутность	мг/л	менее 0,5	**1,5**
	Сухой остаток	мг/л	520	**1000**
	Жесткость	Ж	3,62	**7**
	Окисляемость	мг/л	1,82	**5**
	Нефтепродукты	мг/л	0,06	**0,1**
	АПАВ	мг/л	0,1	**0,5**
	pH	ед.pH	7,65	**6,0-9,0**
	Железо	мг/л	менее 0,1	**0,3**
	Нитриты	мг/л	0,006	**3**
	Нитраты	мг/л	0,62	**45**
	Ионы аммония	мг/л	1,06	**2**
	Сульфаты	мг/л	2,11	**500**
	Фосфаты	мг/л	0,02	**3,5**
	Хлориды	мг/л	менее 2,0	**350**
	Марганец	мг/л	0,05	**0,1**
	Фториды	мг/л	0,08	**1,5**
	Щелочность	ммоль/дм3	3,25	**не нормируется**

Рисунок 2-4. Сведения о лабораторном контроле воды после ВОС-1200

2.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций.

Расположение существующих централизованных насосных станций в ТЗ пгт. Мортка определено объектами водозабора - 4 артезианские скважины. После прохождения водоочистных сооружений транспортировка воды в поселок осуществляется насосом 2-го подъема CR-64-3-2. Другие повысительные насосные станции отсутствуют.

Таблица 2.4.3-1. Перечень насосных станций водозабора и показатели их работы

Наименование и местоположение	Марка насоса	Работа/Резерв	Год ввода	Наличие ЧРП	Напор, м	Мощность ЭД, кВт·ч	Подача, м³/час	Количество поднятой воды за 2014г., м³	Удельный показатель затрат электроэнергии на подъем, кВт*ч/м³	Потребление э/э 2014г., кВт*ч
Скважина №1	ЭЦВ 6-16-100	Работа	2013	-	100	7,5	16	113 310	0,39	44 247
Скважина №2	ЭЦВ 6-16-100	Резерв	2013	-	100	7,5	16			
Скважина №3	ЭЦВ 6-16-100	Работа	2013	-	100	7,5	16			
Скважина №4	ЭЦВ 6-16-100	Резерв	2013	-	100	7,5	16			

Таблица 2.4.3-2. Перечень насосного оборудования ВОС-1200 и насосные 2-го подъема

Наименование и местоположение	Марка насоса/ количество	Кол-во часов в работе	Год ввода	Наличие ЧРП (коэф. частотного регулир-я)	Подача, м³/ч	Напор, м	Потребляемая мощность, кВт*ч	Объем воды за 2014г., м³	Удельный показатель затрат э/э на подъем, кВт*ч/м³	Потребление э/э 2014г., кВт*ч
Насос подачи на вакуумно-эжекционные аппараты (ВОС)	CRN-32-4 (3 шт.)	4235	2003	-	25	62	7,5	105 870	0,30	31 762,5
Насос подачи на фильтры (ВОС)	CRN-32-3 (3 шт.)	4235	2003	-	25	45	5,5	105 870	0,22	23 292,5
Насос промывки фильтров (ВОС)	CR-90 (2 шт.)	353 (1 час/сут)	2003	-	90	20	7,5	-	-	2 648
Насос подачи в резервуар чистой воды (ВОС)	CRN-32	3804	2003	-	25	-	5,5	91 739	0,23	20 922
Насос-дозатор (ВОС)	HD2/5 P16163 R13 (2 шт.)	-	2003	-	0,016	р=63кгс/см^2	0,017	-	-	-
Насос подачи на поселок (насос 2-го подъема)	CR- 64-32 (3 шт.)	8450	2003	Имеется (0,25)	60	55	15	91 739	0,35	31 688

2.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения.

На сегодняшний день сети централизованных систем водоснабжения находятся в эксплуатации ООО «Жилкомсервис». Сведения об общей протяжённости сетей по технологическим зонам ХВС приведены в таблице ниже.

Показатели аварийности систем по технологическим зонам водоснабжения, исходя из статистической информации о проведении аварийных работ за полный 2014 год также представлены в таблице 2.4.4-1.

Таблица 2.4.4-1. Общие показатели работы водопроводов за 2014 год

Показатели	Ед. изм.	Факт 2014 год
Число водопроводов	ед.	2
Суммарная протяженность сети:	м	16 986
в т.ч. нуждающаяся в замене	м	5 599
Доля ветхих сетей в общем объеме	%	33
Средний износ	%	52,5
Аварийность	число аварий на 1 км. сетей	0,23
Кол-во аварий	ед.	4

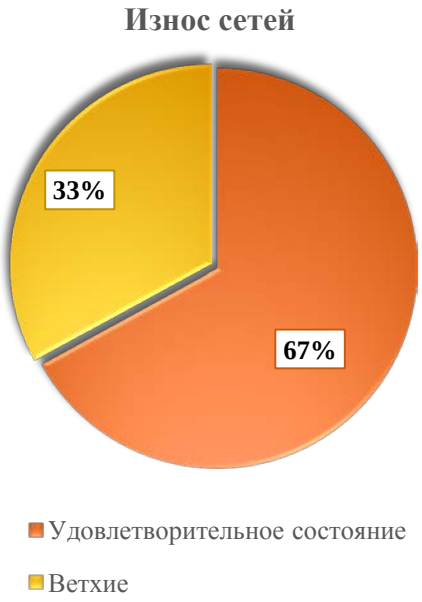


Таблица 2.4.4-2. Характеристика водопроводов

Диаметр труб-да, мм	Протяженность, м	Тип прокладки
20	0,027	надземная
25	0,23	надземная
32	2,395	надземная
32	0,156	подземная
50	0,552	надземная

Диаметр труб-да, мм	Протяженность, м	Тип прокладки
50	0,725	подземная
57	0,228	надземная
57	0,128	подземная
63	0,47	подземная
89	0,347	подземная

Диаметр труб-да, мм	Протяженность, м	Тип прокладки
100	1,298	надземная
100	1,579	подземная
110	0,381	надземная
110	1,978	подземная

Диаметр труб-да, мм	Протяженность, м	Тип прокладки
146	1,758	подземная
150	0,516	подземная
160	2,171	подземная
225	2,047	подземная

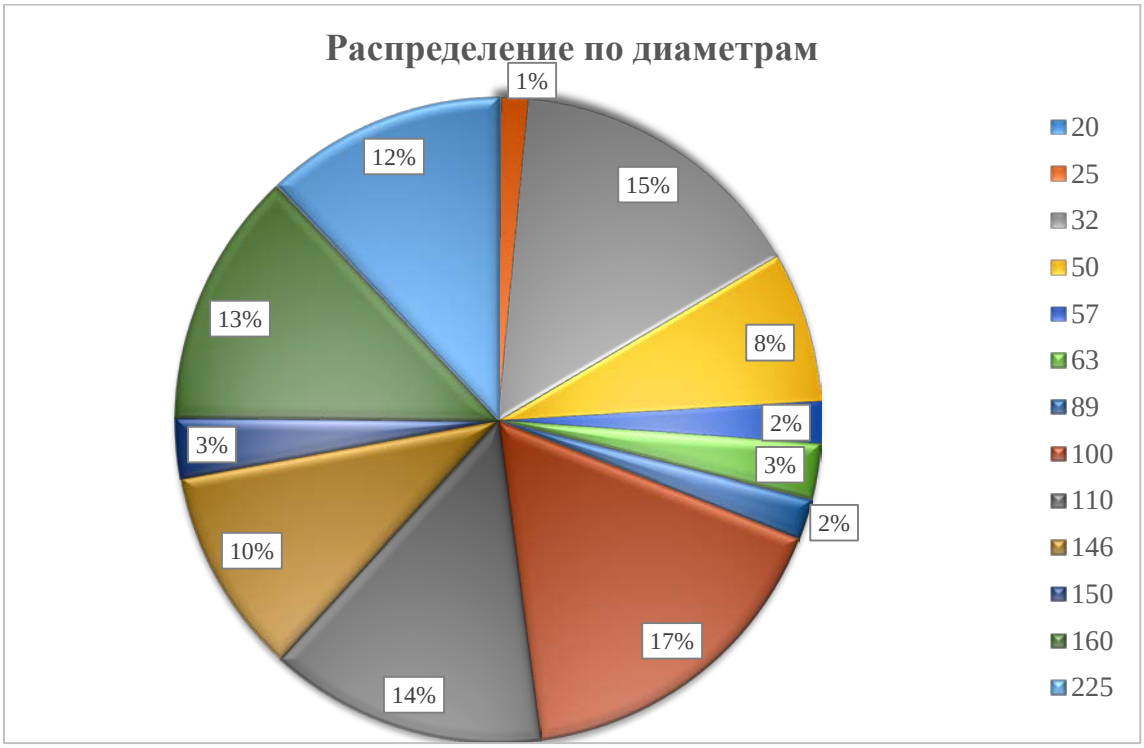


Рисунок 2-5. Распределение протяженности сети по диаметрам

2.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования.

В целом состояние системы водоснабжения пгт. Мортка удовлетворительное. Большинство сетей находится в хорошем состоянии, присутствует значительный резерв производительности скважин и насосного оборудования, качество воды соответствует требованиям. Удельные показатели затрат электроэнергии лежат в пределах средних значений.

Среди проблем в сфере водоснабжения можно выделить неполную охваченность территории муниципального образования системами централизованного водоснабжения (36% не обеспечены ХВС).

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

Централизованное горячее водоснабжение на территории г.п. Мортка не осуществляется. Подготовка горячей воды происходит непосредственно у потребителя за счет нагрева в квартирных бойлерах.

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

Рисунок 2-6. Карта-схема промерзания грунтов на территории Российской Федерации

В соответствии с картой-схемой промерзания грунтов на территории РФ изображенной на рисунке выше, место расположения муниципального образования г.п. Мортка не относится к территориям распространения вечномерзлых грунтов. В связи с этим, вопрос выбора технологических решений по предотвращения замерзания воды в рамках схемы водоснабжения не рассматривается.

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

Все объекты систем централизованного водоснабжения муниципального образования г.п. Мортка находятся в муниципальной собственности администрации городского поселения. Исключение составляет ВОС-1200, выкупленная в 2012 г. в собственность организацией ООО «Жилкомсервис» (Свидетельство о государственной регистрации права №86-АБ 430227 от 25.12.2012)

Остальные объекты эксплуатируются на основании:

- Договор аренды №114/А от 04.08.2014 – скважины и сети водоснабжения;
- Договор аренды №15 от 15.09.2014 – сети водоснабжения и оборудование для ВОС;

3. Направления развития централизованных систем водоснабжения.

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

Направления, принципы и задачи развития централизованных систем водоснабжения должны формироваться в соответствии с требованиями современного законодательства РФ, учитывая текущее положение и техническое состояние объектов водоснабжения, а также соответствуя основным направлениям развития Генерального плана муниципального образования городское поселение Мортка.

Исходя из особенностей организации и технологических проблем централизованного водоснабжения сегодня, следует определить следующие основные положения развития систем водоснабжения г.п. Мортка:

- Обеспечение потребителей услугами централизованного водоснабжения от подземных источников в соответствии с требуемыми нагрузками;
- Качество подаваемой воды потребителям должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения». В существующих условиях для достижения этого необходимо создание возможности для организации комплексной водоподготовки, своевременное бурение новых скважин, замена ветхих участков сетей и объектов систем водоснабжения.
- Снижение затрат на производство и транспортировку воды питьевого качества.
- Для каждой системы должен быть обеспечен высокий уровень надёжности и управляемости, должна быть проведена автоматизация и диспетчеризация элементов систем водоснабжения.
- Минимизация аварийных ситуаций на объектах систем централизованного водоснабжения и обеспечение экологической безопасности при эксплуатации объектов системы централизованного водоснабжения;
- Обеспеченность приборов учёта воды в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 04.11.2014) "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о

внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" должна составлять 100 %.

Исходя из вышеперечисленных принципов развития систем централизованного водоснабжения производится расчет следующих целевых показателей:

- Полезный отпуск воды питьевого качества;
- Соответствие качества товаров и услуг установленным требованиям;
- Общий водозабор воды питьевого качества
- Потери в сетях ХВС и неучтённые расходы;
- Аварийность систем водоснабжения;
- Общий объём реализации;
- Обеспеченность приборами учетов;
- Удельный расход ЭЭ на производство и передачу 1 м^3 воды питьевого качества.

Способы достижения целевых показателей:

- Строительство и реконструкция сетей водоснабжения;
- Установка современного энергоэффективного оборудования, систем автоматизации;

Расчет целевых показателей приведен в Разделе 8.

3.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов.

3.2.1. Сценарии развития территорий муниципального образования

Градостроительная концепция генерального плана ориентирована на эффективное использование сложившихся поселенческих территорий и одновременно резервирование территории для перспективного развития муниципального образования городское поселение Мортка и его населенных пунктов.

Стратегической целью развития городского поселения Мортка является повышение качества жизни населения, развитие его экономической базы,

обеспечение устойчивого функционирования всего хозяйственного комплекса и социальной сферы.

Развитие городского поселения, в соответствии с генеральным планом, предполагает следующее изменение численности населения на расчетный срок:

Таблица 3.2-1. Прогноз численности населения

№ п/п	Наименование	Факт 2007 год	Факт 2015 год	Расчетный срок 2028 год
1	**городское поселение Мортка**	**5279**	**4504**	**6350**
1.1	пгт. Мортка	3995	3558	5000
1.2	д. Юмас	625	472	650
1.3	с. Ямки	624	458	650
1.4	д. Сотник	35	16	50

Увеличение численности населения наряду с ростом уровня социально-экономического развития диктует необходимость развития социальной инфраструктуры. На расчетный срок в генеральном плане предусмотрено строительство новых зданий системы культурно-бытового обслуживания. Ниже представлены объекты нового строительства учреждений культурно-бытового обслуживания:

- ДДУ – в д. Юмас, д. Сотник
- Общеобразовательные школы – д. Сотник
- Учреждения внешкольного образования - в д. Юмас, с. Ямки, д. Сотник
- Межшкольное учебно-производственное предприятие - в д. Юмас, с. Ямки, д. Сотник
- Спортивные залы общего пользования - в д. Юмас, с. Ямки, д. Сотник
- Крытые бассейны общего пользования - в д. Юмас, с. Ямки, д. Сотник
- Клубы - в д. Юмас, д. Сотник
- Станции скорой медицинской помощи - д. Сотник
- Рыночные комплексы - в с. Ямки, д. Сотник
- Предприятия общественного питания - в д. Юмас, д. Сотник
- Прачечные - в д. Юмас, с. Ямки, д. Сотник
- Химчистки - в д. Юмас, с. Ямки, д. Сотник
- Бани - в д. Юмас, с. Ямки
- Гостиницы - в д. Юмас, с. Ямки
- Жилищно-эксплуатационные организации - д. Сотник

- Пожарные депо - в д. Юмас
- Дома-интернаты для ветеранов и инвалидов - в д. Юмас, с. Ямки, д. Сотник
- Детский дом-интернат - в д. Юмас, с. Ямки
- Психоневрологический интернат - в д. Юмас, с. Ямки

В соответствии с проектом планировки, межевания и градостроительных планов территории пгт. Мортка, утвержденным Постановлением администрации городского поселения от 20.02.2014 №344, мероприятий по развитию населенного пункта предусмотрено:

- Освоение новых территорий индивидуальную усадебную жилую застройку (пятно застройки №2 и №3, рис. 3-1) общей жилой площадью 79 тыс.м^2;
- Освоение новых территорий малоэтажную многоквартирную жилую застройку (пятно застройки №1 и №4, рис. 3-1) общей жилой площадью 9,3 тыс.м^2;
- Строительство 2-х ДДУ на 140 мест (пятно застройки №2 и №4, рис. 3-1);
- Строительство спортивной базы (пятно застройки №2, рис. 3-1);
- Строительство дома творчества (пятно застройки №4, рис. 3-1);
- Аптека (пятно застройки №4, рис. 3-1);
- Кафе (пятно застройки №1, рис. 3-1);
- Магазин (пятно застройки №4, рис. 3-1);
- Дом быта (пятно застройки №4, рис. 3-1);

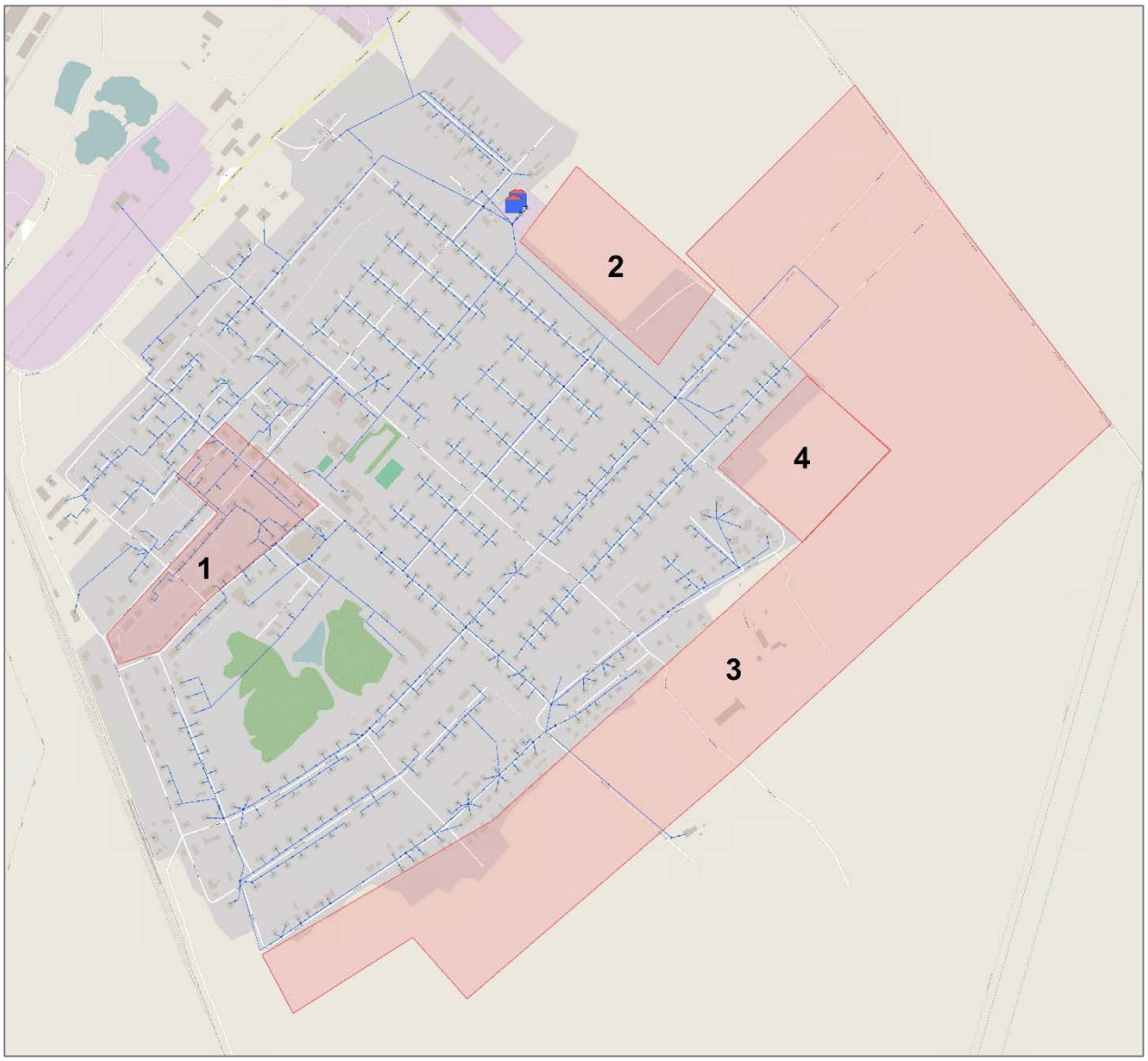


Рисунок 3-1. Пятна планируемой застройки в пгт. Мортка

Прирост площадей строительных фондов происходит за счет освоения новых территорий и уплотнения существующей застройки.

3.2.2. Развитие централизованных систем водоснабжения муниципального образования

В соответствии с концепцией генерального плана, основным направлением развития централизованных систем водоснабжения в пгт. Мортка является возможность обеспечения поставки воды питьевого качества населению, включая его прогнозируемый прирост, что достигается путем строительства магистральных и разводящих водопроводов к зданиям при условии обеспечения требуемого

резерва. Перспективный баланс резервов и дефицитов водозаборных и водоочистных сооружений представлен в разделе 4 настоящего документа.

Для таких населенных пунктов как д. Юмас, с. Ямки и д. Сотник, где на данный момент системы водоснабжения отсутствуют, необходима разработка проекта системы с проведением сопутствующих гидрогеологических и прочих изысканий. Данные изменения должны быть учтены при дальнейшей актуализации схемы.

4. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.

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

Общий баланс подачи питьевой воды на территории пгт. Мортка представлен в таблице ниже.

Таблица 4.1-1. Баланс питьевой воды за 2014 год

Наименование затрат	Единица измерения	2014	Соотношение между величинами
ООО «Жилкомсервис»			
Вода питьевого качества			
Общий водозабор, из них:	тыс. м^3	113,3	-
Собственные нужды		14,1	12% от общего забора воды
Отпуск в сеть		99,2	
Потери в сетях при передаче и неучтённые расходы		35,3	36% от отпуска в сеть
Реализация товарной воды		63,8	57% от общего забора воды

Данные указаны в соответствии с полученными фактическими показателями от снабжающей организации.

Рисунок 4-1. Баланс поднятой воды по эксплуатационной зоне ООО «Жилкомсервис»

Согласно приказу Минпромэнерго РФ от 20 декабря 2004 года № 172 «Об утверждении Методики определения неучтенных расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения», неучтенные расходы и потери воды – разность между объемами подаваемой воды в водопроводную сеть и потребляемой (получаемой) абонентами. Технологические потери относятся к неучтенным полезным расходам воды. Остальные же потери – это утечки воды из сети и емкостных сооружений, а также потери воды за счет естественной убыли.

Рисунок 4-2. Объем реализации товарной воды от отпуска в сеть

Из рисунков выше видно, что за 2014 год суммарные потери воды питьевого качества от общего отпуска в сеть составили 36%.

Высокие показатели процента потерь связаны прежде всего с высоким износом сетей, а также беспорядочным водоразбором, осуществляемым в обход приборам коммерческого учета.

Централизованная подача и реализация технической воды на территории г.п. Мортка не производится.

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

В соответствии с СП 31.13330.201 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и фактическими данными распределение затрат потребленной воды (забор, подача) по всем технологическим зонам ХВС происходило следующим образом:

Таблица 4.2-1. Распределение фактических затрат воды в 2014 году

Наименование территории с централизованным холодным водоснабжением	Единица измерения	2014	Минимальное потребление в сутки	Максимальное потребление в сутки
Вода питьевого качества				
пгт. Мортка	м3	45892	88,0121	163,4510
ТЗ Центральная		45892	88,0121	163,4510

4.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.).

Распределение затрат полезного отпуска воды питьевого качества в пгт. Мортка происходит следующим образом:

Таблица 4.3-1. Использование полезно поднятой воды

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	ТЗ пгт. Мортка	ИТОГО 2014г.
1	Поднято воды	тыс.м^3/год	113,31	113,31
2	Собственные нужды	тыс.м^3/год	14,13	14,13
3	Потери в сети водоснабжения	тыс.м^3/год	35,33	35,33
4	Реализация товарной воды	тыс.м^3/год	63,85	63,85
5	Население	тыс.м^3/год	45,89	45,89
5.1	Бюджетно-финансируемые организации	тыс.м^3/год	7,14	7,14
5.2	Прочие потребители	тыс.м^3/год	3,82	3,82
5.3	Собственные потребители	тыс.м^3/год	6,99	6,99

Рисунок 4-3. Структура холодного потребления по группам потребителей

Из данных рисунка видно, что большая часть затрат холодной воды от общего полезного отпуска приходится на население, что составляет порядка 41 %.

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

В соответствии с приказом о внесении изменений в приказ департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики ханты-мансийского автономного округа - Югры от 11 ноября 2013 года № 22-нп «Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению и водоотведению на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» утверждены следующие нормативы потребления холодной воды.

Таблица 4.4-1. Норматив потребления коммунальных услуг на территории ХМАО-Югры.

Степень благоустройства жилищного фонда	Норматив холодного водоснабжения	Норматив горячего водоснабжения	Норматив водоотведения
Жилые дома с централизованным горячим водоснабжением при закрытых системах отопления			
Жилые дома с полным благоустройством высотой не выше 10 этажей	3,901	3,418	7,319
Жилые дома высотой 11 этажей и выше с полным благоустройством	4,763	3,885	8,648
Жилые дома квартирного типа с душами без ванн	3,707	3,127	6,834
Жилые дома квартирного типа без душа и без ванн	2,491	1,303	3,794
Жилые дома и общежития квартирного типа с ваннами и душевыми	3,901	3,418	7,319
Жилые дома и общежития коридорного типа с общими ванными и душевыми на этажах и в секциях	2,782	2,375	5,157
Жилые дома и общежития коридорного типа с общими ванными и душевыми на этажах и в секциях	2,782	2,375	5,157
Жилые дома и общежития коридорного типа с общими ванными и душевыми на этажах и в секциях	2,782	2,375	5,157
Жилые дома с централизованным горячим водоснабжением при открытых системах отопления			
Жилые дома с полным благоустройством высотой не выше 10 этажей	4,446	2,873	7,319
Жилые дома высотой 11 этажей и выше с полным благоустройством	5,382	3,266	8,648
Жилые дома квартирного типа с душами без ванн	4,208	2,626	6,834
Жилые дома квартирного типа без душа и без ванн	2,718	1,076	3,794
Жилые дома и общежития квартирного типа с ваннами и душевыми	4,446	2,873	7,319
Жилые дома и общежития коридорного типа с общими ваннами и блоками душевых на этажах и в секциях	3,155	2,002	5,157
Жилые дома и общежития коридорного типа с блоками душевых на этажах и в секциях	2,552	1,375	3,927
Жилые дома и общежития коридорного типа без душевых и ванн	1,802	0,595	2,397
Жилые дома без централизованного горячего водоснабжения			
Жилые дома и общежития квартирного типа с централизованным холодным водоснабжением, с централизованной или автономной канализацией с ваннами и душевыми, оборудованные различными водонагревательными устройствами	7,014	-	7,014
Жилые дома и общежития квартирного типа с централизованным холодным водоснабжением, с централизованной или автономной канализацией, без ванн, с душевыми, оборудованные различными водонагревательными устройствами	6,089	-	6,089
Жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, с централизованной или автономной канализацией с ваннами, с душем, не	5,323	-	5,323

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ 1899 государственный ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Степень благоустройства жилищного фонда	Норматив холодного водоснабжения	Норматив горячего водоснабжения	Норматив водоотведения
оборудованные различными водонагревательными устройствами			
Жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, с централизованной или автономной канализацией, без ванн, с душем, не оборудованные различными водонагревательными устройствами	4,708	-	4,708
Жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, с централизованной или автономной канализацией с ваннами, без душа, оборудованные различными водонагревательными устройствами	4,719	-	4,719
Жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, с централизованной или автономной канализацией, с ваннами, без душа, не оборудованные различными водонагревательными устройствами	3,793	-	3,793
Жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, с автономной канализацией, без ванн, без душа, оборудованные различными водонагревательными устройствами	3,474	-	3,474
Жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, с автономной канализацией, без ванн, без душа, не оборудованные различными водонагревательными устройствами	3,178	-	3,178
Жилые дома только с холодным водоснабжением, без канализации	1,641	-	-
Жилые дома и общежития коридорного типа с блоками душевых на этажах и в секциях, оборудованные различными водонагревательными устройствами	3,927	-	3,927
Жилые дома и общежития коридорного типа без душевых и ванн	2,397	-	2,397

На данные момент исходя из степени благоустройства жилищного фонда г.п. Мортка, норматив потребления колеблется от 1,641 до 7,014 $м^3$/чел в месяц.

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

На сегодняшний день, в соответствии с данными фактического потребления водного ресурса за 2014 год, распределение между потребителями, оборудованными и необорудованными приборами учета в процентном соотношении выглядит следующим образом:

Таблица 4.5-1. Оснащенность приборами учета

Наименование категории потребителей	Оборудовано приборами учета	Не оборудовано приборами учета
Население	92,6%	7,4%
Бюджетные организации	98%	2%
Прочие организации	менее 1%	более 99%
Собственные участки ООО «Жилкомсервис»	менее 1%	более 99%

Развитие коммерческого учета на территории пгт. Мортка будет осуществляться в соответствии с Федеральным законом от 07.12.2010 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и Федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

4.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа.

Анализ резервов и дефицитов систем водоснабжения выполняется на основании статических данных за 2014 год в соответствии со СП 31.13330.2011 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 30.13320.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» с учётом возможного максимального отклонения расходов воды в сутки. Объёмы воды на нужды организаций приводятся из статистической информации и договорных обязательств ресурсоснабжающей организации.

Таблица 4.6-1. Резервы и дефициты системы водоснабжения за 2014 год.

Наименование показателя	Единица измерения	ТЗ пгт. Мортка	г.п. Мортка
Фактический среднесуточный расход воды	$м^3$/ сут	125,7	125,7
Средний расчётно-нормативный расход в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, в том числе:		438,1	438,1
Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды		354,6	354,6
Количество воды на нужды организаций		10,5	10,5
Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтенные расходы		73,0	73,0

Наименование показателя	Единица измерения	ТЗ пгт. Мортка	г.п. Мортка
Расход в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85 с учётом возможного максимального спроса		481,9	481,9
	м^3/ час	33,1	33,1
Максимальная производительность источников водоснабжения		50,0	50,0
Резерв (дефицит «-») производительности источников		16,9	16,9
Максимальная производительность водопроводных очистных сооружений	м^3/ сут	1200,0	1200
Резерв (дефицит «-») производительности очистных сооружений		718,1	718,1

Согласно укрупненному расчету систем централизованного водоснабжения ТЗ пгт. Мортка, превышение максимально возможного расчетного расхода питьевой воды над производительностью очистных сооружений не наблюдается.

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

В настоящее время на территории г.п. Мортка функционируют водоочистные сооружения ВОС-1200. В соответствии с концепцией развития муниципального образования, направленной на повышение качества жизни населения планируется обеспечение всех жителей услугой централизованного водоснабжения, отвечающей требованиям СаНПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения»

Динамика роста потребления питьевой воды на расчетный срок представлена в таблице 4.7-1.

Таблица 4.7-1. Перспективное потребление питьевой воды

Наименование	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2024	2028
Численность населения пгт. Мортка	чел.	2837	3101	3365	3629	3891	4002	4113	4556	5000

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ 1899 государственный ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Наименование	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2024	2028
Общий прирост (снижение "-") численности по отношению к базовому году		0,0	264	528	792	1054	1165	1276	1719	2163
Общий полезный отпуск по населённым пунктам всего, из них:	тыс. $м^3$	**78,0**	**85,2**	**92,5**	**99,7**	**106,9**	**110,0**	**113,0**	**125,2**	**137,4**
Прирост потребления по отношению к базовому году		-	7,3	14,5	21,8	29,0	32,0	35,1	47,2	59,5

Исходя из принятой концепции развития г.п. Мортка, описанной в Разделе 3 настоящего документа, ожидаемый объем потребления питьевой воды к 2028 году может увеличиться на 43,3%.

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

На сегодняшний день, на территории муниципального образования г.п. Мортка системы централизованного горячего водоснабжения отсутствуют.

4.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды.

В границах г.п. Мортка услуга горячего и технического водоснабжения не осуществляется. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды приведены в таблице 4.7-1.

4.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды.

В настоящее время на территории г.п. Мортка осуществляется снабжение водой питьевого качества. Территориальный баланс приведен в пункте 4.2.

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

Исходя из сведений потребления и прогноза развития г.п. Мортка была произведена оценка объема реализации питьевой воды на перспективу до 2028 года с разбивкой по группам абонентов.

Главным образом рост потребления придется на население. Это связано с увеличением его численности и полным охватом системой централизованного водоснабжения жителей городского поселения Мортка.

Таблица 4.11-1. Перспективный баланс реализации питьевой воды

Наименование	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2024	2028
Общий полезный отпуск, в т.ч.:	тыс. м^3	78,0	85,2	92,5	99,7	106,9	110,0	113,0	125,2	137,4
Собственные нужды		14,1	15,4	16,8	18,1	19,4	19,9	20,5	22,7	24,9
Население		45,9	50,2	54,4	58,7	62,9	64,7	66,5	73,7	80,9
Бюджетно-финансируемые организации		7,1	7,8	8,5	9,1	9,8	10,1	10,4	11,5	12,6
Прочие потребители		3,8	4,2	4,5	4,9	5,2	5,4	5,5	6,1	6,7
Собственные участки		7,0	7,6	8,3	8,9	9,6	9,9	10,1	11,2	12,3

Рисунок 4-4. Распределение полезного отпуска в 2014 году.

Рисунок 4-5. Распределение полезного отпуска в 2028 году.

На протяжении всего периода, рассматриваемого в рамках схемы водоснабжения г.п. Мортка предполагается равномерный рост спроса на услугу водоснабжения среди всех категорий потребителей.

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

Таблица 4.12-1. Фактические и перспективные балансы отпуска воды питьевого качества в сеть

Наименование показателя	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2024	2028
г.п. Мортка										
Отпуск в сеть:	тыс. м^3/год	99,2	107,4	108,2	108,9	109,5	106,0	108,9	120,6	132,4
Общий полезный отпуск		63,8	69,8	75,7	81,7	87,6	90,1	92,6	102,5	112,5
Потери в сетях при передаче и неучтённые расходы		35,3	37,6	32,5	27,2	21,9	15,9	16,3	18,1	19,9
	%	35,6	35,0	30,0	25,0	20,0	15,0	15,0	15,0	15,0
	м^3/сут	96,8	103,0	88,9	74,6	60,0	43,5	44,7	49,6	54,4
ТЗ пгт. Мортка										
Отпуск в сеть:	тыс. м^3/год	99,2	107,4	108,2	108,9	109,5	106,0	108,9	120,6	132,4
Общий полезный отпуск		63,8	69,8	75,7	81,7	87,6	90,1	92,6	102,5	112,5
Потери в сетях при передаче и неучтённые расходы		35,3	37,6	32,5	27,2	21,9	15,9	16,3	18,1	19,9
	%	35,6	35,0	30,0	25,0	20,0	15,0	15,0	15,0	15,0
	м^3/сут	96,8	103,0	88,9	74,6	60,0	43,5	44,7	49,6	54,4

Перспективный показатель потерь и неучтенных расходов был скорректирован в соответствии с реализацией запланированных в Разделе 5 мероприятий. Это прежде всего проведение технологического обследования систем водоснабжения на предмет утечек и несанкционированного потребления воды, а также реконструкция трубопроводов, выработавших эксплуатационный ресурс.

До 2019 года, планируется произвести снижение уровня потерь до уровня 15%.

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

По результатам значений предыдущих разделов составлен общий баланс водоснабжения по муниципальному образованию (см. таблицу 4.13-1.).

Также оценен баланс отведенных стоков части городского поселения, расположенной в границах технологической зоны пгт. Мортка (см. таблицу 4.13-2.).

Таблица 4.13-1. Общий баланс питьевого водоснабжения г.п. Мортка

Наименование	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2024	2028
г.п. Мортка										
Забор воды	тыс. м^3	113,3	122,8	124,9	127,0	128,8	125,9	129,4	143,3	157,3
Общий полезный отпуск		78,0	85,2	92,5	99,7	106,9	110,0	113,0	125,2	137,4
Потери в сетях при передаче и неучтённые расходы		35,3	37,6	32,5	27,2	21,9	15,9	16,3	18,1	19,9
	%	35,6	35,0	30,0	25,0	20,0	15,0	15,0	15,0	15,0
ТЗ пгт. Мортка										
Забор воды	тыс. м^3	113,3	122,8	124,9	127,0	128,8	125,9	129,4	143,3	157,3
Собственные нужды		14,1	15,4	16,8	18,1	19,4	19,9	20,5	22,7	24,9
Потери в сетях при передаче и неучтённые расходы		35,3	37,6	32,5	27,2	21,9	15,9	16,3	18,1	19,9
Реализация товарной воды:		63,8	69,8	75,7	81,7	87,6	90,1	92,6	102,5	112,5
Население		45,9	50,2	54,4	58,7	62,9	64,7	66,5	73,7	80,9
Бюджетно-финансируемые организации		7,1	7,8	8,5	9,1	9,8	10,1	10,4	11,5	12,6
Прочие потребители		3,8	4,2	4,5	4,9	5,2	5,4	5,5	6,1	6,7
Собственные участки		7,0	7,6	8,3	8,9	9,6	9,9	10,1	11,2	12,3

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ 1899 государственный ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Таблица 4.13-2. Баланс водоотведения г.п. Мортка

Наименование показателя	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2024	2028
г.п. Мортка										
Численность населения, обеспеченного услугой водоснабжения		*2837*	*3101*	*3365*	*3629*	*3891*	*4002*	*4113*	*4556*	*5000*
Количество отводимых стоков, в том числе:										
от населения	тыс. $м^3$	19,3	21,1	22,9	24,7	26,5	27,3	28,0	31,1	34,1
от бюджетно-финансируемых организаций		7,1	7,8	8,4	9,1	9,7	10,0	10,3	11,4	12,5
от прочих потребителей		2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,4	3,7
Собственные нужды		0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Отведённых стоков		28,6	31,3	33,9	36,6	39,2	40,3	41,5	45,9	50,4

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

Согласно сведениям раздела 4.6 и данным по изменению потребления воды в г.п. Мортка составлен прогноз расходов питьевой воды с учётом возможной часовой неравномерности водопотребления (см. таблицу 4.14-1.). Следует принять во внимание, что показатели приведены на основании расчётно-нормативной документации (СП 31.13330.2011 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СП 30.13320.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий») и могут быть завышены по сравнению с фактическими затратами для систем.

Исходя из произведенных расчетных прогнозов следует вывод о том, что несмотря на прирост числа абонентов, производительность существующих ВОС-1200 способна покрыть все необходимые нагрузки в полном объеме, сохраняя резерв около 8%.

Таблица 4.14-1. Анализ резервов и дефицитов централизованного водоснабжения на расчетный срок

Наименование показателя	**Ед. изм.**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2024**	**2028**
городское поселение Мортка										

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ 1899 государственный ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Наименование показателя	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2024	2028
Расход в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85 с учётом возможного максимального спроса	$м^3$/ сут	481,9	522,4	531,4	540,0	548,0	535,4	550,3	609,6	669,0
	$м^3$/ час	33,1	35,9	36,5	37,1	37,7	36,8	37,8	41,9	46,0
Технологическая зона пгт. Мортка										
Расход в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85 с учётом возможного максимального спроса	$м^3$/ сут	481,9	522,4	531,4	540,0	548,0	535,4	550,3	609,6	669,0
	$м^3$/ час	33,1	35,9	36,5	37,1	37,7	36,8	37,8	41,9	46,0
Максимальная производительность водозабора		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Резерв (дефицит «-») мощности водозабора		16,9	14,1	13,5	12,9	12,3	13,2	12,2	8,1	4,0

4.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

По состоянию на 2015 год организацией наделенной статусом гарантирующего поставщика холодного водоснабжения на территории г.п. Мортка является ООО «Жилкомсервис».

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

5.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.

Перечень предлагаемых мероприятий к реализации с разбивкой по годам в рамках существующей схемы водоснабжения г.п. Мортка приведён в таблице ниже.

Таблица 5.1-1. Перечень предлагаемых к реализации мероприятий по системам водоснабжения г.п. Мортка

Наименование мероприятия	Описание мероприятия	Год начала проведения	Год окончания проведения
1. Подземные источники			
Установка ЧРП	Установка частотных преобразователей на погружные насосы скважин №1, №2 и №3	2016	2018
2. Сети водоснабжения			
Капитальный ремонт и реконструкция ветхих сетей водоснабжения	• пер. Спортивный, L= 70м; • от котельной до больницы, L= 160м; • от больницы до муз. школы L=175м;	2015	2015
	• участок по ул. Таежная, L= 180м; • участок по ул. Чайкина, L= 45м;	2016	2016
	• участок по ул. Советская, L= 110м; • участок по ул. Советская, L= 40м;	2017	2017
	• участок от ул. Советская до ул. Кедровая L= 540м;	2018	2018
Строительство сетей водоснабжения	Прокладка магистральных водопроводов $Д_у$100 в зонах перспективной застройки	2016	2028
3. Потребители			
Дооснащение приборами учета	Установка 150 приборов учета у абонентов	2016	2017

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

1. Подземные источники:

В соответствии с программой энергосбережения ООО «Жилкомсервис» на 2015-2018 гг. предусматривается установка частотных регуляторов на погружные насосы 3-х скважин в целях снижения потребления электроэнергии насосным оборудованием.

2. Строительство и реконструкция водопроводов:

Для повышения качества и надежности водоснабжения рекомендуется перекладка изношенных сетей с заменой на более современные полиэтиленовые трубы. Срок службы таких водопроводов составляет до 50 лет, а стоимость значительно ниже, чем у стальных труб с теми же параметрами.

Для обеспечения перспективных потребителей централизованным водоснабжением необходима прокладка м магистрального водопровода, диаметром 110 мм, проходящего по основным улицам, параллельно красной линии домов. В качестве материала рекомендуется также применять полиэтилен.

3. Оснащение приборами учета:

Для учета фактического потребления водных ресурсов, а также выполнения требований 261-ФЗ, все бюджетные учреждения и производственные объекты необходимо оснастить приборами коммерческого учета воды. Также рекомендуется обеспечить приборами учета и жилой фонд. Общее количество приборов учета – 150 штук.

5.2.1. Техническое обследование централизованных систем водоснабжения и водоотведения

В соответствии со статьей №37 Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» обязательно к проведению техническое обследование централизованных систем горячего и холодного водоснабжения и водоотведения.

Требования к проведению технического обследования и определению основных показателей технико-экономического состояния систем водоснабжения и водоотведения утверждены Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №437 «Об утверждении

Требований к проведению технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения…» от 5 августа 2014 года, вступающие в силу с 9 ноября 2014 года.

Обязательное техническое обследование проводится не реже одного раза в 5 лет, а также при разработке мероприятий по улучшению качества питьевой и горячей воды, снижения сбросов и принятии в эксплуатацию бесхозяйных объектов.

Таким образом, при разработке и актуализации схем водоснабжения и водоотведения необходимо проводить техническое обследование систем.

Лицом, ответственным за проведение обследования является организация, осуществляющая водоснабжение и водоотведение (ООО «Жилкомсервис»). Выполняться обследование может собственными силами, либо же с привлечением специализированных организаций.

Цели и задачи проведения технического обследования:

1. Получение (подготовка) исходных данных для разработки схем водоснабжения и водоотведения, планов снижения сбросов, планов мероприятий по приведению качества воды в соответствие с установленными требованиями, а также для определения расходов, необходимых для эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения (в том числе бесхозяйных объектов), исходя из их технического состояния и условий работы;

2. Определение фактических значений показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения и сопоставление с требованиями нормативов;

3. Определение экономической эффективности существующих технических решений в сравнении с лучшими отраслевыми аналогами и целесообразности проведения модернизации и внедрения новых технологий.

Структура (этапы) обследования:

1. Документальное обследование на основании проектной, исполнительной и эксплуатационной документации на объекты системы водоснабжения и водоотведения;

2. Натурное, визуально-измерительное обследование и инструментальное обследование объектов, в том числе проведение теледиагностик, поиск утечек и дефектоскопии трубопроводов, замер фактических характеристик и диагностика оборудования, с учетом их текущего состояния и условий их работы;

3. Определение технико-экономической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения, отражающей степень полезного использования ресурсов;

4. Составление акта технического обследования, содержащего перечень параметров, технических характеристик и фактических показателей объектов, в отношении которых проводилось техническое обследование, описание выявленных дефектов и заключение о возможности, условиях и сроках дальнейшей эксплуатации. Также на основании технико-экономического анализа и плановых показателей надежности, качества и энергетической эффективности выдвигаются рекомендации по мероприятиям и возможным проектным решениям для их достижения и дальнейшей эксплуатации.

5. Согласование результатов технического обследования с органами местного самоуправления.

Рекомендуется провести техническое обследование централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения в период с 2016 по 2017 годы.

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

В перспективе для повышения надёжности и энергоэффективности системы водоснабжения, а также обеспечения прогнозируемых расходов рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- Строительство (14 650 м) и реконструкция (1 320 м) сетей водоснабжения;
- Дооснащение потребителей системами коммерческого учета потребления водного ресурса;
- Введение частотного регулирования на погружные насосы скважин;

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

На данные момент в г.п. Мортка работа ВОС-1200 полностью автоматизирована и оснащена системами диспетчеризации. Для дальнейшего развития систем планируется оснащение скважинных насосов частотно-регулируемыми приводами.

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

На данный момент практически весь жилфонд (92,5% МКД и 93% одноквартирного жилья), подключенный к системам централизованного водоснабжения, оснащен приборами коммерческого учета. В соответствии с производственной программой ООО «Жилкомсервис» планируется обеспечение 150 приборами учета многоквартирный жилищный фонд. Все строящиеся здания также будут оснащаться приборами коммерческого учета.

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

Основные положения прокладки сетей:

Количество линий водоводов надлежит принимать с учетом категории системы водоснабжения и очередности строительства.

При прокладке водоводов в две или более линии, необходимость устройства переключений между водоводами определяется в зависимости от количества независимых водозаборных сооружений или линий водоводов, подающих воду потребителю, при этом в случае отключения одного водовода или его участка общую подачу воды объекту на хозяйственно-питьевые нужды допускается снижать не более чем на 30 % расчетного расхода, на производственные нужды — по аварийному графику.

При прокладке водовода в одну линию и подаче воды от одного источника должен быть предусмотрен объем воды на время ликвидации аварии на водоводе. Аварийный объем воды, обеспечивающий в течение времени ликвидации аварии на водоводе (расчетное время) расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в размере 70 % расчетного среднечасового водопотребления и производственные нужды по аварийному графику.

Водопроводные сети должны быть кольцевыми. Тупиковые линии водопроводов допускается применять:

- для подачи воды на производственные нужды — при допустимости перерыва в водоснабжении на время ликвидации аварии;
- для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды — при диаметре труб не свыше 100 мм;
- для подачи воды на противопожарные или на хозяйственно-противопожарные нужды независимо от расхода воды на пожаротушение при длине линий не свыше 200 м.

Кольцевание наружных водопроводных сетей внутренними водопроводными сетями зданий и сооружений не допускается.

Соединение сетей хозяйственно-питьевых водопроводов с сетями водопроводов, подающих воду не питьевого качества, не допускается.

На водоводах и линиях водопроводной сети в необходимых случаях надлежит предусматривать установку:

- Поворотных затворов (задвижек) для выделения ремонтных участков;
- Клапанов для впуска и выпуска воздуха при опорожнении и заполнении трубопроводов;
- Клапанов для впуска и защемления воздуха;
- Вантузов для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов;
- Выпусков для сброса воды при опорожнении трубопроводов;
- Компенсаторов;
- Монтажных вставок;
- Обратных клапанов или других типов клапанов автоматического действия для выключения ремонтных участков;
- Регуляторов давления;

- Аппаратов для предупреждения повышения давления при гидравлических ударах или при неисправности регуляторов давления.

На самотечно-напорных водоводах следует предусматривать устройство разгрузочных камер или установку аппаратуры, предохраняющих водоводы при всех возможных режимах работы от повышения давления выше предела, допустимого для принятого типа труб.

Водоводы и водопроводные сети надлежит прокладывать с уклоном не менее 0,001 по направлению к выпуску; при плоском рельефе местности уклон допускается уменьшать до 0,0005.

Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения:

На территории г.п. Мортка планируется замена существующих сетей водоснабжения без изменения трассировки. Описание технологических зон и маршрутов прохождения сетей приведено в разделе 5.8.

5.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.

Строительство насосных станций и водонапорных башен не требуется.

5.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.

Границы планируемых зон размещения объектов водоснабжения представлено на рисунке 5-1.

Рисунок 5-1. Схема размещения объектов водоснабжения

6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения.

6.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.

Промывка фильтров станции водоподготовки осуществляется чистой водой в соответствии с проектной периодичностью. Для сброса промывных вод следует использовать хозяйственно-бытовую канализацию населённого пункта, которая отводит принимаемые стоки на канализационные очистные сооружения. Иных мер по утилизации промывных вод не требуется.

6.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие).

Обеззараживание подаваемой воды производится на ультрафиолетовых установках, в связи с чем нет необходимости использовать и хранить реагенты.

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

7.1. Сети водоснабжения

Расчет суммы капитальных вложений, необходимых для строительства (реконструкции) сетей водоснабжения, выполнен с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2012 «Сети водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 643 от 30.12.2011.

НЦС рассчитаны в ценах на 1 января 2012 года для базового района (Московская область).

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных инженерных сетей водоснабжения и канализации.

В показателях стоимости учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей водоснабжения и канализации в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин и механизмов, накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на

проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные расходы.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Укрупненными нормативами цены строительства сетей водоснабжения учтены следующие виды работ:

- земляные работы по устройству траншеи;
- устройство основания под трубопроводы (для мокрых грунтов – щебеночного с водоотливом из траншей при производстве земляных работ);
- прокладка трубопроводов;
- устройство изоляции трубопроводов;
- установка фасонных частей;
- установка запорной арматуры;
- установка компенсаторов;
- промывка трубопроводов с дезинфекцией;
- устройство колодцев и камер в соответствии с требованиями нормативных документов, а также при производстве работ в мокрых грунтах – оклеечная гидроизоляция;
- для сетей водоснабжения диаметром до 400 мм включительно – устройство колодцев с установкой пожарных гидрантов; устройство камер для трубопроводов диаметром более 400 мм.

Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Ханты-Мансийского автономного округа - Югры принят в соответствии

с приложением 17 к приказу Министерства регионального развития РФ №643 от 30.12.2011 и составляет 1,09 для сетей водоснабжения и канализации.

Для приведения стоимости капитальных вложений к ценам 2015 года для Ханты-Мансийского автономного округа - Югры использованы «Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных и пуско-наладочных работ» для сетей водоснабжения на 3 кв. 2015 года и 1 кв. 2012 года в соответствии с письмами №25760-ЮР/08 от 13.08.15 г. Минстроя России и №4122-ИП/08 от 28.01.2012 г. Минрегиона России соответственно. Совокупный индекс для перехода от цен 2012 года в цены 2015 года равен 1,054.

Затраты на демонтаж существующих сетей рассчитаны в соответствии с рекомендациями СНиП 4.06-91 «Общие положения по применению расценок на монтаж оборудования», утвержденными Постановлением Государственного строительного комитета СССР от 29 декабря 1990 года №114 и введенными в действие с 01.01.1991 г.

Общий объем инвестиций в мероприятия по строительству (реконструкции) сетей систем водоснабжения г.п. Мортка составит 72 004,2 тыс.руб. (с НДС, в ценах 3 кв. 2015 года).

7.2. Сооружения систем водоснабжения

Оценка объема инвестиций, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации сооружений в системах водоснабжения г.п. Мортка выполнена в соответствии со следующими документами:

- Производственная программа ООО «Жилкомсервис» на 2016-2018 гг.;
- Прейскурант на строительство зданий и сооружений межотраслевого назначения «Прейскурант на потребительную единицу строительной продукции для объектов внеплощадочного водоснабжения и канализации» (ЦИТП, 1988 г.);
- Пособие к СНиП 2.07.01-89 «Пособие по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений», утвержденное приказом ЦНИИэП инженерного оборудования Госархитектуры СССР от 6 ноября 1990 года №23;

- Сборник укрупненных показателей стоимости строительства (реконструкции) подстанций и линий электропередачи для нужд ОАО «Холдинг МРСК».

«Прейскурант на потребительскую единицу строительной продукции для объектов внеплощадочного водоснабжения и канализации» разработан в сметных нормах и ценах, введенных в действие с 1 января 1984 года, установленных для базисного района (I территориальный район - Московская область).

Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Ханты-Мансийского автономного округа - Югры принят в соответствии с приложением 17 к приказу Министерства регионального развития РФ №643 от 30.12.2011 г. и составляет 1,09.

Индекс изменения сметной стоимости строительства от цен 1984 года в цены 2015 года для Ханты-Мансийского автономного округа - Югры принят в соответствии с Письмом Координационного центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве от 15 декабря 2014 г. № КЦ/2014-12ти "Об индексах изменения сметной стоимости строительства по Федеральным округам и регионам Российской Федерации на декабрь 2014 года" и составляет 178,49.

Примерная стоимость капитального ремонта сооружений в % от их восстановительной стоимости принята на основании «Методики определения физического износа гражданских зданий», утвержденной приказом по Министерству коммунального хозяйства РСФСР 27 октября 1970 г., №404.

Общий объем инвестиций в мероприятия по строительству (реконструкции) сооружений систем водоснабжения г.п. Мортка составит 354 тыс.руб. (с НДС, в ценах 3 кв. 2015 года).

7.3. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения

Общий объем капиталовложений, необходимых в строительство (реконструкцию) объектов (сооружений и сетей) систем водоснабжения г.п. Мортка, составит 72 476,2 тыс.руб. (с НДС, в ценах 3 кв. 2015 года).

График финансирования мероприятий по строительству, реконструкции и капитальному ремонту сетей и сооружений централизованных систем водоснабжения г.п. Мортка приведены в таблице 7.3-1.

Таблица 7.3-1. График финансирования в мероприятия по модернизации систем водоснабжения г.п. Мортка

Наименование мероприятия	Наименование объекта	Года проведения мероприятия		**Всего в ценах 2015 года, тыс.руб.**	Год														**Итого в ценах соответствующих лет, тыс.руб.**
					2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
	Индексы-дефляторы инвестиций				1,000	1,051	1,052	1,046	1,040	1,031	1,029	1,029	1,031	1,029	1,024	1,021	1,022	1,023	
1.1 Подземные источники																			
Установка ЧРП	Установка частотных преобразователей на погружные насосы скважин №1, №2 и №3	2016	2018	**354,0**		124,0	130,5	136,5											**391,0**
1.2 Сети водоснабжения																			
Капитальный ремонт ветхих сетей водоснабжения	• пер. Спортивный, L= 70м; • от котельной до больницы, L= 160м; • от больницы до музыкальной школы L= 175м;	2015	2015	**1 062,0**	1 062,0														**1 062,0**
	• участок по ул. Таежная, L=180м; • участок по ул. Чайкина, L=45м;	2016	2016	**1 335,8**		1 403,9													**1 403,9**
	• участок по ул. Советская, L=110м; • участок по ул. Советская, L=40м;	2017	2017	**1 067,9**			1 180,7												**1 180,7**
	• Участок от ул. Советская до ул. Кедровая L=540м;	2018	2018	**318,6**				368,5											**368,5**
Строительство сетей водоснабжения	Строительство 14,650 км сетей водоснабжения для подключения перспективных потребителей	2016	2028	**68 220**		5 515,3	5 802,1	6 069,0	6 311,8	6 507,4	6 696,2	6 890,3	7 103,9	7 310,0	7 485,4	7 645,0	7 812,7	7 994,9	**89 144,1**
1.4 Потребители																			
Дооснащение приборами учета	Установка 150 приборов учета у абонентов	2016	2017	**118,0**		62,0	65,2												**127,2**
Итого по сооружениям систем водоснабжения (с НДС):				**72 476,2**	**1 062,0**	**7 105,2**	**7 178,5**	**6 573,9**	**6 311,8**	**6 507,4**	**6 696,2**	**6 890,3**	**7 103,9**	**7 310,0**	**7 485,4**	**7 645,0**	**7 812,7**	**7 994,9**	**89 662,3**
в т.ч. НДС				**11 055,7**	**162,0**	**1 083,8**	**1 095,0**	**1 002,8**	**962,8**	**992,7**	**1 021,4**	**1 051,1**	**1 083,7**	**1 115,1**	**1 141,8**	**1 166,2**	**1 191,8**	**1 219,6**	**13 677,3**

8. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.

Целевые показатели централизованных систем водоснабжения описываются в приказе Минстроя России от 04.04.2014 №162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей».

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение – показатели деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение, достижение значений которых запланировано по результатам реализации мероприятий инвестиционной программы.

Целевые показатели устанавливаются с целью поэтапного повышения качества водоснабжения и водоотведения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствие с установленными требованиями и снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Целевые показатели деятельности устанавливаются, исходя из:

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

8.1. Показатели качества питьевой воды

Качество – круглосуточное наличие возможности потребления питьевой воды в необходимом объеме и соответствующей СанПиН 2.1.4.1074-01 по качественным показателям.

Показателями качества питьевой воды являются:

а) доля объема питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям по результатам производственного контроля качества питьевой воды;

б) доля объема питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям по результатам производственного контроля качества питьевой воды.

Весь объем полезно поднятой воды из скважины после прохождения комплексной водоочистки на ВОС-1200 соответствует требованиям санитарных норм.

8.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Показатель надежности и бесперебойности водоснабжения определяется отдельно для централизованных систем горячего водоснабжения и для централизованных систем холодного водоснабжения.

Показателем надежности и бесперебойности водоснабжения является количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км).

В г.п. Мортка ожидается улучшение показателя надежности водоснабжения за счет замены водопроводов, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

8.3. Показатели качества обслуживания абонентов

Целевые показатели качества обслуживания абонентов устанавливаются в отношении:

а) среднего времени ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоснабжения и водоотведения по телефону «горячей линии»;

б) доли заявок на подключение, исполненных по итогам года.

8.4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке

Целевые показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке устанавливается в отношении:

а) уровня потерь холодной воды при транспортировке;

б) доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета.

Целевой показатель потерь холодной воды определяется исходя из данных регулируемой организации об отпуске (потреблении) воды по приборам учета и устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.

Доля абонентов, указанная в подпункте «б» настоящего пункта, определяется исходя из объемов потребляемой абонентами холодной воды подтвержденных данными приборов учета.

8.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды

Целевые показатели соотношения цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы определяются исходя из:

а) увеличения доли населения, которое получило улучшение качества питьевой воды в результате реализации мероприятий инвестиционной программы;

б) увеличения доли сточных вод, прошедших очистку и соответствующих нормативным требованиям.

Целевые показатели, указанные в подпунктах «а» и «б» настоящего пункта, определяются в расчете в расчете на 1 рубль инвестиционной программы.

8.6. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Целевые показатели централизованных систем водоснабжения устанавливаются приказом Минстроя России от 04.04.2014 №162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей» и перечислены выше в пп. 8.1 – 8.6. Численные значения показателей представлены в п. 8.7.

8.7. Расчет показателей развития централизованных систем водоснабжения

Для получения перспективных значений целевых показателей развития системы водоснабжения необходимо проведение мероприятий, описанных в Разделе 5 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения» настоящей Схемы. Данные мероприятия можно классифицировать по следующим направлениям:

- Мероприятия по повышению качества соответственно горячей и питьевой воды;
- Мероприятия по повышению надежности и бесперебойности водоснабжения;
- Мероприятия по улучшению качества обслуживания абонентов;
- Мероприятия по увеличению показателей эффективности использования ресурсов;

Мероприятия по повышению качества соответственно горячей и питьевой воды.

К данной группе мероприятий могут быть отнесены: замена ветхих сетей трубопровода, реконструкция очистных сооружений.

Мероприятия по повышению надежности и бесперебойности водоснабжения.

К данной группе мероприятий может быть отнесена замена участков водопровода, исчерпавших нормативный срок службы, которая должна повлечь за

собой снижение аварийности на сетях водопровода и уменьшение процента изношенных водопроводных сетей.

Мероприятия по улучшению качества обслуживания абонентов.

К данной группе мероприятий могут быть отнесены: подключение к системе централизованного водоснабжения новых абонентов, повышение охвата абонентов приборами учета, внедрение системы диспетчеризации.

Мероприятия по увеличению показателей эффективности использования ресурсов.

К данной группе мероприятий могут быть отнесены: сокращение потерь воды в сетях водопровода за счет реконструкции трубопроводов; мероприятий, направленных на поиск и устранение утечек и несанкционированных; снижение энергопотребления на нужды водоснабжения путем внедрения устройств частотного регулирования электроприводов насосов на насосных станциях.

Динамика целевых показателей развития централизованной системы водоснабжения приведена в таблице 8-1.

Таблица 8-1. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

№	Показатели	Единицы измерения	Факт 2014	Долгосрочный период регулирования						
				2015	2016	2017	2018	2019	2020-2023	2024-2028
1.Показатели качества										
1.1	Доля объема питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, **соответствующих** установленным требованиям по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	100	100	100	100	100	100	100	100
2. Показатели надежности и бесперебойности										
2.1	Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год.	ед./км	0,23	0,18	0,16	0,13	0,1	0,1	0,1	0,1
3.Показатели качества обслуживания абонентов										
3.1	Обеспеченность приборами учета жилого фонда	%	92,5	92,5	95,15	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8
3.2	Обеспеченность населения услугой централизованного водоснабжения	%	63%	63%	64%	66%	67%	69%	72%	79%
4.Показателями энергетической эффективности										
4.1	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	35,6	31,7	27,6	23,4	19,3	15	15	15
4.2	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе забора и подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт*ч/куб. м	1,14	1,14	1,088	1,036	0,984	0,984	0,984	0,984
4.3	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды	кВт*ч/куб. м	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35

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

Бесхозяйные объекты системы централизованного водоснабжения на территории муниципального образования не выявлены.

10. Существующее положение в сфере водоотведения.

10.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны.

На сегодняшний день на территории г.п. Мортка существует одна эксплуатационная зона водоотведения в пгт. Мортка. На территории поселка существует единая система хозяйственно-бытовой канализации, кроме того в систему попадает часть поверхностных вод.

На территории таких населенных пунктов, как д. Юмас, с. Ямки и д. Сотник системы централизованного водоотведения отсутствуют, водоотвод с территорий населенных пунктов также не организован. Население использует выгребные ямы и септики.

На данный момент остро стоит проблема утилизации ЖБО. Слив жидких бытовых отходов производится на рельеф или в водные объекты без предварительной очистки, что является потенциальным фактором ухудшения экологической ситуации в районе.

Таблица 10.1-1. Технико-экономическое состояние.

№, п/п	Перечень населённых пунктов	Холодное водоснабжение (перечень снабжающих организаций)		Горячее водоснабжение (перечень снабжающих организаций)		Водоотведение (перечень снабжающих организаций)	
1.	пгт. Мортка	+	ООО «Жилкомсервис»	-	-	+	ООО «Жилкомсервис»
2.	д. Юмас	-	-	-	-	-	-
3.	с. Ямки	-	-	-	-	-	-
4.	д. Сотник	-	-	-	-	-	-
«-» – отсутствие технологических зон с централизованными системами							

Услуга водоотведения в городском поселении оказывается, как централизованно, так и путем вывоза сточных вод с выгребных ям по заявкам с дальнейшим вывозом в приемный колодец расположенный по адресу: пер. Спортивный около КНС №1.

Хозяйственно-бытовые сточные воды самотеком отводятся в приемные резервуары канализационных насосных станций (КНС № 1, 2, 3) с последующей

перекачкой на очистные сооружения КОС-400, расположенные на юго-западной окраине поселка. Сброс очищенных хозяйственно-бытовых стоков после прохождения через очистные сооружения производится в болото. Сточные воды отводятся по коллектору диаметром 200 мм в 1,5 км от поселка. За сбросом осуществляется постоянный лабораторный контроль.

Расположение объектов систем централизованного водоснабжения представлено на рисунке 10-1.

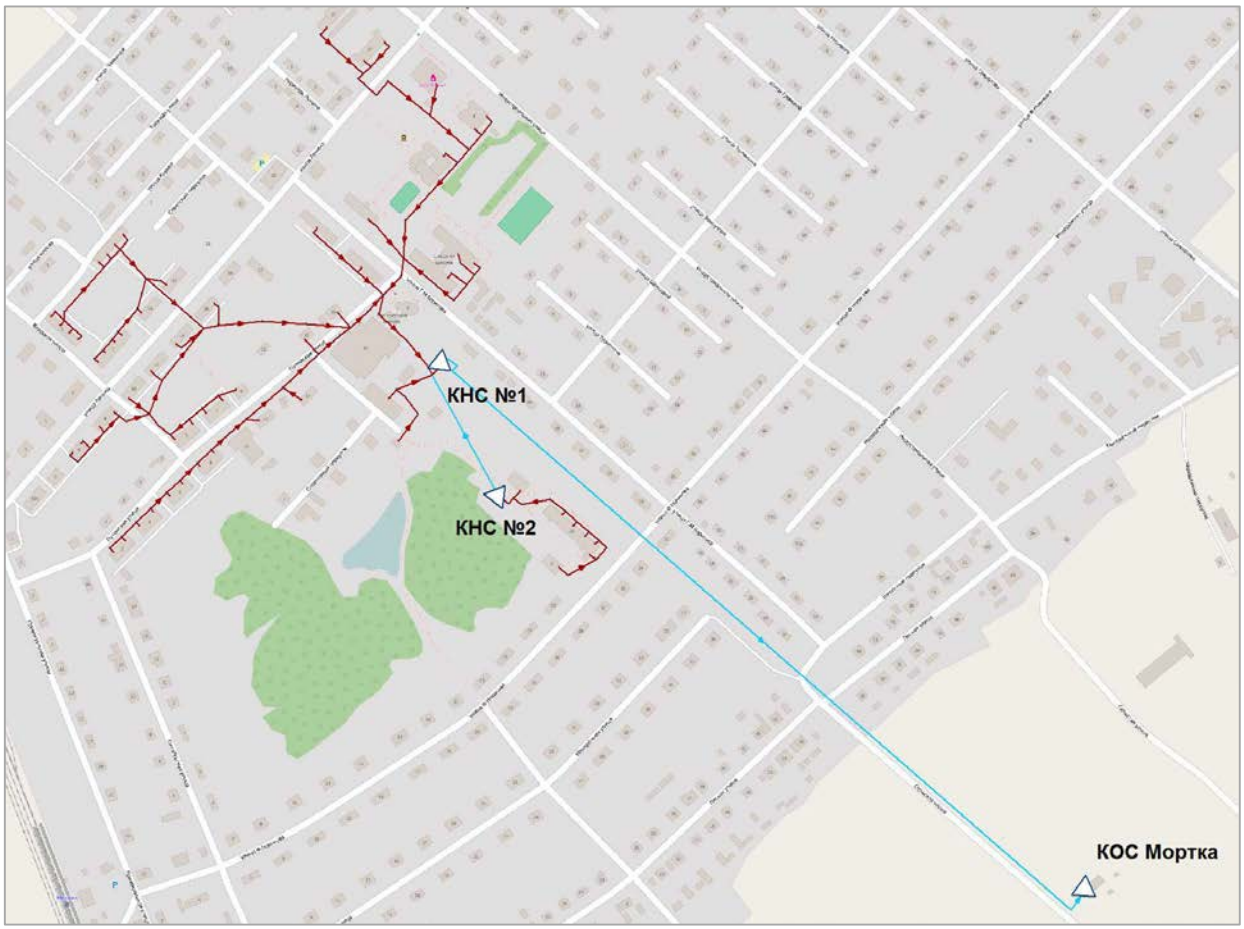


Рисунок 10-1. Расположение объектов централизованных систем водоотведения

Гарантирующим поставщиком является ООО «Жилкомсервис».

Объекты систем централизованного водоотведения пгт. Мортка находятся на балансе администрации муниципального образования и эксплуатируются на основании:

- Договор аренды №16 от 15.09.2014 – сети канализации, оборудование для КОС, здание КНС;

- Договор аренды №116/А от 04.08.2014 - КНС и сети канализации;

При этом система формирует одну технологическую зону водоотведения в пределах населенного пункта.

10.2. 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.

Система водоотведения пгт. Мортка включает в себя самотечные и напорные участки канализационной сети, 3 КНС (№№1, 2, 3) и КОС-400. Производительность очистных сооружений составляет 400 м^3/сутки.

Распределение фактических затрат электроэнергии на всех стадиях технологического цикла за 2014 год представлено в таблице 10.2-1

Таблица 10.2-1. Распределение затрат электроэнергии в технологическом цикле

Показатели	Количество единиц в работе	Производительность, м^3/час	Мощность, кВт/час	Наличие ЧРП (коэффициент частотного регулирования)	Время в работе, час.	Расход электроэнергии, кВт*ч	Объем стоков м^3	Удельный расход кВт*час/м^3	Примечание
Перекачка									
Насос КНС №1 (спорткомплекс, пер. Спортивный)	1	100	11	-	1 500	16 486,0			
Насос КНС №2 (соцсфера)	1	50	7,5	-	1 860	13 951,0			
					ИТОГО	**30 437,0**	**49 291**	**0,617**	
Очистка									
Насос в усреднителях	1	25	2,5	-	2 100	5 250,0			2 100 часов
насос на фильтрацию	1	25	2,5	-	2 100	5 250,0			2 100 часов

Показатели	Количество единиц в работе	Производительность, м³/час	Мощность, кВт/час	Наличие ЧРП (коэффициент частотного регулирования)	Время в работе, час.	Расход электроэнергии, кВт*ч	Объем стоков м³	Удельный расход кВт*час/м³	Примечание
насос на промывку фильтров	1	25	2,5		1 095	2 737,5			60 мин в смену
Лампы УФО	2		0,52	-	8 760	9 110,4			24 часа в сутки
Газодувка	1		30	0,4	8 760	105 120,0			24 часа в сутки
иловый насос	1	100	7,5	-	1 095	8 212,5			60 мин в смену
Мешалка	1		2,5	-	8 760	21 900,0			24 часа в сутки
					ИТОГО	**157 580,4**	**49 291**	**3,197**	
Транспортирование стоков									
Насос КНС чистых стоков	1	50	7,5		1 790	13 430,0	49 291		
					ИТОГО	**13 430,0**	**49 291**	**0,272**	
ИТОГО НА ВЕСЬ ЦИКЛ						**201 447,4**	**49 291**	**4,087**	
Цеховые									
Электроотопление			50		1 080	9 740,0			1,5 месяца
Освещение	8		0,06		4 700	2 304,0			с 8 ч до 17 ч 365 дней
Насос на отопление	1		0,8		3 600	2 880,0			24 часа в сутки 5месяцев
Водонагреватель	1		1,2		1 068	1 281,6			3 часа в сутки
					ИТОГО	**18 590,0**	**49 291**	**0,377**	
ВСЕГО						**220 037,4**	**49 291**	**4,464**	

10.3. 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.

Зона действия централизованного водоотведения охватывает северную часть пгт. Мортка и условно ограничена с юга – ул. Индустриальная, с севера – ул.

Октябрьская и с запада – пер. Советский, представляя собой одну технологическую зону канализации пгт. Мортка (далее по тексту – ТЗк пгт. Мортка).

На территории пгт. Мортка прием ЖБО от потребителей, не обеспеченных внутридомовыми системами канализации, осуществляется с помощью ассенизаторной машины: от индивидуальных выгребных ям сточные воды транспортируются ассенизаторной машиной к канализационному колодцу, расположенному по адресу пер. Спортивный. Далее стоки попадают в КНС №1и по напорному коллектору на сооружения КОС-400 для дальнейшей очистки. Таким образом, стоки, вывозимые ассенизаторной машиной, проходят полный цикл очистки, также, как и стоки, поступающие на КНС по самотечному коллектору.

Рисунок 10-2. Технологическая зона пгт. Мортка

10.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.

Схема очистки:

Сточные воды после КНС№1 по напорному коллектору поступают на КОС в здание аэротенков в песколовку. Из песколовки самотеком направляются в резервуары-усреднители, расположенные вне корпуса. Из резервуаров-усреднителей сточная вода при помощи погружных насосов (производительностью 25м^3/час, энергопотребление 2,5 кВт/час) по трубопроводу подается на блок емкостей производственного здания. На трубопроводе установлены задвижки с электроприводом.

Блок емкостей биологической очистки состоит из 2-х технологических линий, каждая из которых включает: аэротенк-нитрификатор; вторичный отстойник; денитрификатор; иловый лоток; иловые насосы. Смесь ила с исходной сточной водой из распределительной камеры отводится в денитрификатор. После очистки в денитрификаторе стоки поступают в сборный лоток и по трубопроводу отводятся в нитрификаторы. В аэротенках–нитрификаторах происходит основная очистка сточной воды от содержащихся в ней загрязнений. Процесс очистки осуществляется при помощи большого количества микроорганизмов, для которых находящиеся в ней загрязнения являются питательной средой.

Для жизнедеятельности микроорганизмов необходимо наличие достаточного количества растворенного кислорода. Для обеспечения аэротенков растворенным кислородом и ее интенсивного перемешивания производится постоянная подача сжатого воздуха от компрессоров (газодувки мощностью 30 кВт/час), на которых установлены частотные регуляторы.

Из нитрификатора сточная вода и образующийся в ней активный ил через систему переливных окон поступает во вторичный отстойник. Во вторичном отстойнике происходит разделение иловой смеси на ил и осветленную сточную воду. Ил из вторичных отстойников постоянно удаляется при помощи иловых насосов (производительность 100 м^3/час, энергопотребление 7,5 кВт/час).

Далее вода поступает в сборный лоток и отводится на доочистку. Блок сооружений доочистки сточных вод состоит:

- бак приема биологически очищенных сточных вод;
- насос подачи воды на фильтрацию (производительность 25 $м^3$/час, энергопотребление 2,5 кВт/час);
- насос промывной воды (производительностью 25 $м^3$/час, энергопотребление 2,5 кВт/час);
- песчаные фильтры с восходящим направлением фильтрации;

Доочистка осветленной сточной воды осуществляется на песчаных фильтрах. Трубопроводы обвязки фильтров оборудованы задвижками с электроприводами. Доочистка сточной воды и промывка фильтров осуществляются в автоматическом режиме. В напорный трубопровод подается раствор коагулянта из реагентной смеси, который готовится в растворно-расходных баках и подается насосом дозатором в напорный трубопровод реагентного фильтрования в здании доочистки. Фильтрация сточных вод осуществляется снизу-вверх. В фильтре стоки поднимаются вверх по загрузке убывающей крупности и поступают в отводящий лоток.

Далее механически очищенные стоки по трубопроводу поступают на обеззараживание в ультрафиолетовые установки, состоящие из 3-х ламп УФО мощностью 0,52 кВт·ч каждая. После обеззараживания сточная вода отводится по самотечному трубопроводу в приемный резервуар насосной станции очищенных сточных вод и насосами по напорному коллектору отводятся к месту сброса в болото. Для контроля, за количеством очищенной сточной воды после установок УФО установлен ультразвуковой расходомер.

Таким образом, технологическая схема очистки сточных вод позволяют утилизировать осадков сточных вод на очистных сооружениях.

10.5. 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.

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляются через систему самотечных и напорных коллекторов с установленными на них канализационными насосными станциями. Общая протяженность сетей составляет 6,495 км.

Характеристики сетей приведены в таблицах 10.5-1 и 10.5-2.

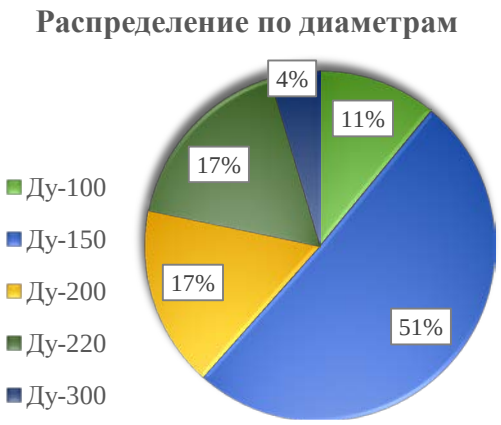
Таблица 10.5-1. Общие показатели работы водопроводов за 2014 год

Показатели	Ед. изм.	Факт 2014 год
Число водопроводов	ед.	1
Суммарная протяженность сети:	м	6 495
в т.ч. нуждающаяся в замене	м	2 200
Доля ветхих сетей в общем объеме	%	33,87
Износ	%	48
Аварийность	ед./км	0,77
Количество засоров	ед.	4

Таблица 10.5-2. Характеристика канализационных сетей

Диаметр труб-да, мм	Протяженность, м	Тип
150	1,072	напорный
220	1,133	напорный
300	0,304	самотечный
200	1,101	самотечный

150	2,280	самотечный
100	0,723	самотечный



10.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.

По состоянию на 2014 год доля сетей водоотведения, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс составляет 34%. В целом, с учётом надлежащего уровня работы КОС и КНС, функционирование систем хозяйственно-бытовой канализации можно оценить, как удовлетворительное.

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

Для оценки воздействия сбросов сточных вод через централизованную хозяйственно-бытовую систему водоотведения на окружающую среду проводится регулярный лабораторный контроль. 100% стоков проходит очистку на КОС-400, в том числе и часть талых и дождевых вод, попадающих через колодцы без лотков.

Концентрации загрязняющих веществ в стоках до и после очистки на КОСах, а также гидробиологический анализ активного ила за июль 2015 года представлены в таблицах на рисунках 10-3 и 10-4.

№ п/п	Наименование компонента	Еденица измерения	Нитрификатор №1	Нитрификатор №2
1	Массовая концентрация активного ила (доза ила по весу)	г/дм3	4,15	
2	Иловый индекс	мл/г	61,44	
3	Растворенный кислород	мг/дм3	4,64	
4	Прозрачность надиловой воды	см	5	
5	Зольность сырого осадка, активного ила	%	5,46	
6	Простейшие активного ила:	нитчатые и зоогпеи		
	1. свободно-плавающие:	aspidisca costata, Euplotes haron		
	2. прикрепленные:	инфузории,openculara glornerata,		
	3. коловратки:	cathypna luna, notommata ansata и панцирные		
7	Гидробиологический анализ ила	**Скорость осаждения** -медленно, **цвет хлопьев-** буро-коричневый, запах-землистый. **Оседание общей массы** происходит с четкой границей очищенной жидкости, хлопья рыхлые, флокуляция протекает медленно. **Надиловая вода**-прозрачная, неополесцирующая, неокрашенная.		

Рисунок 10-3. Сведения о лабораторном контроле за работой очистных сооружений КОС-400 (гидробиологический анализ активного ила) за июль 2015г.

№ п/п	Наименование компонента	Ед. изм.	Концентрация компонента на входе	Концентрация компонента на выходе	ПДС	Количество сброшенной воды, тыс.м3	Количество сброшенного компонента, кг за месяц	Количество сброшенного компонента, кг за период 01.01.15-31.07.15
1	**Взвешанные вещества**	мг/дм3	92,000	4,100	**11,75**	4,160	17,056	79,605
2	**БПК полное**	мг/дм3	96,660	3,003	**4,34**	4,160	12,492	76,742
3	**Ионы аммония**	мг/дм3	9,020	1,597	**1,94**	4,160	6,644	44,869
4	**Нитрат ионы**	мг/дм3	0,935	0,862	**45,00**	4,160	3,586	24,241
5	**Нитрит ионы**	мг/дм3	0,346	0,503	**3,30**	4,160	2,092	12,499
6	**Сульфат ионы**	мг/дм3	34,857	33,536	**500,00**	4,160	139,510	685,850
7	**Хлорид ионы**	мг/дм3	24,726	24,397	**350,00**	4,160	101,492	536,642
8	**Железо общее**	мг/дм3	3,320	0,980	**5,60**	4,160	4,077	48,240
9	**АПАВ**	мг/дм3	1,540	0,092	**0,50**	4,160	0,383	4,048
10	**Фосфат ионы**	мг/дм3	8,014	0,553	**0,83**	4,160	2,300	11,951
11	**Нефтепродукты**	мг/дм3	1,948	0,072	**0,30**	4,160	0,300	2,055
12	**Сухой остаток**	мг/дм3	706,000	465,000	**1000,00**	4,160	1934,400	7344,467
13	**Растворенный кислород**	мг/дм3	2,672	5,445	**не менее 4,0**	-	-	-
14	**Водородный показатель**	ед.pH	7,78	7,95	**6,5-8,5**	-	-	-
15	**Запах**	балл	5	1	**1,00**	-	-	-
16	**Прозрачность**	см	4,7	11,8	**не менее 10,0**	-	-	-
17	**Температура**	град.	11,2	12,0	-	-	-	-

Рисунок 10-4. Отчет о лабораторном контроле за работой очистных сооружений КОС-400 за июль 2015г.Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения.

На данный момент в г.п. Мортка проживает 4 505 человек, в т.ч. в пгт. Мортка 3 558 человек. Централизованное водоотведение в д. Сотник, с. Ямки и д. Юмас отсутствует. В пгт. Мортка услуга водоотведения осуществляется для 1311 человек. Структура водоотведения представлена на рисунке ниже.

Рисунок 10-5. Структура водоотведения

10.8. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа.

К основным проблемам систем водоотведения можно отнести:

- Более 1/3 сетей канализации полностью исчерпали свой ресурс;
- Малая охваченность территорий системами водоотведения;
- В связи с отсутствием ливневой канализации и конструктивными особенностями канализационных колодцев (без лотка), лишь 60% стоков, поступающих на КОС-400, являются хоз.-бытовыми, что приводит к перерасходу электроэнергии на насосных станциях и станции очистки, а также к вариантности показаний счётчиков у абонентов и на КОС-400.

11. Балансы сточных вод в системе водоотведения.

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

В таблице ниже приведён баланс отведённых стоков по технологическим зонам и группам абонентов централизованных систем водоотведения в 2014 году.

Таблица 11.1-1. Общий баланс водоотведения стоков по абонентам в 2014 году.

Группы абонентов		**Единицы измерения**	**Эксплуатационная пгт. Мортка**	**Всего**
от населения, в том числе:	внутридомовые системы	м^3/год	14592,88	14592,88
	выгреб		4748,78	4748,78
	общее	%	67,6%	67,6%
от бюджетно-финансируемых организаций, в том числе:	внутридомовые системы	м^3/год	6994,81	6994,81
		%	24,8%	24,8%
от прочих потребителей, в том числе:	внутридомовые системы	м^3/год	2078,78	36,00
	выгреб		2,115	2,115
	общее	%	7,40%	7,40%
от собственного производства, в том числе:	внутридомовые системы	м^3/год	18,0	18,0
	выгреб		24,0	24,0
	общее	%	0,10%	0,10%
Итого отведённых хоз.-бытовых стоков		**м^3/год**	**28 593,25**	**28 593,25**
Неорганизованный сток		м^3/год	**20 697,75**	**20 697,75**
Итого стоков, поступивших на КОС-400		**м^3/год**	**49291,0**	**49291,0**

Рисунок 11-1. Доли отведенных стоков от групп потребителей

В общем объеме отведенных стоков г.п. Мортка наибольшая доля приходится на население.

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

В связи с конструктивными особенностями канализационных колодцев (безлотковая конструкция) ливневые стоки с рельефа попадают в систему хоз.-бытовой канализации, способствуя повышенным расходам электроэнергии и прочих расходников. Распределение стоков, поступающих на КОС-400 представлено на рисунке ниже.

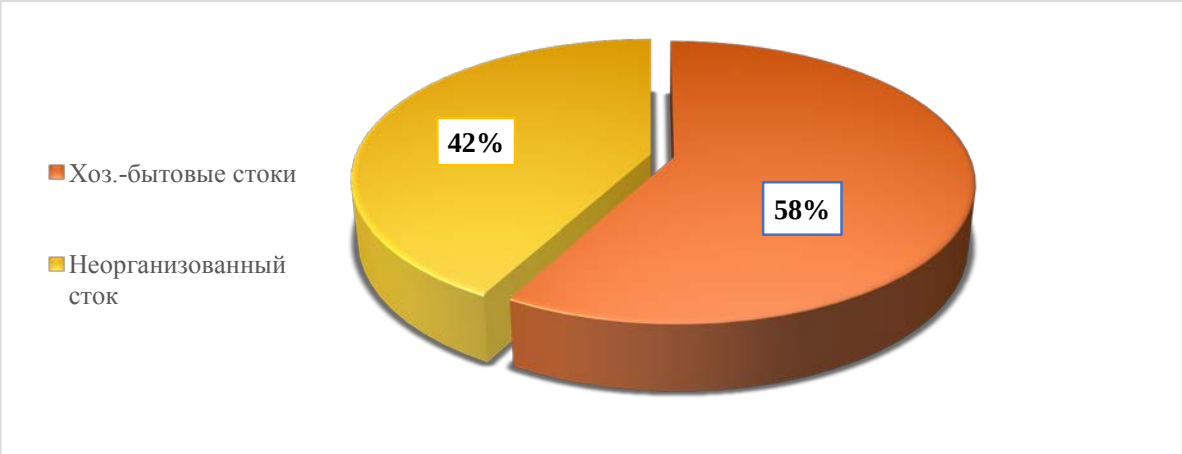


Рисунок 11-2. Структура стоков, поступающих на КОС-400

11.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.

Услугой водоснабжения охвачено 1311 абонентов. Из них 1168 человек имеют приборы учета, что составляет 89% от числа всех абонентов.

11.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.

В связи с отсутствием данных у ресурсоснабжающей организации провести ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей затруднительно.

11.5. 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 городских округов.

Перспективная динамика объемов сточных вод, поступающих в систему хоз.-бытовой канализации по группам потребителей представлена в п.12.1 настоящего документа.

12. Прогноз объема сточных вод.

12.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.

На основания анализа фактических и предполагаемых перспективных объемов потребления воды (см. раздел 4 Схемы), были получены следующие данные по динамике изменения принятых сточных вод на территории пгт. Мортка:

Таблица 12.1-1. Объемы фактического и ожидаемого поступления сточных вод на территории пгт. Мортка

Наименование показателя	**Ед. изм.**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2024**	**2028**
от населения	тыс. $м^3$	19,342	21,142	22,941	24,741	26,527	27,282	28,038	31,061	34,088
от бюджетно-финансируемых организаций		7,095	7,755	8,415	9,075	9,731	10,007	10,285	11,394	12,504
от прочих потребителей		2,115	2,312	2,508	2,705	2,9	2,983	3,066	3,396	3,727
Собственные участки		0,042	0,046	0,05	0,054	0,058	0,059	0,061	0,067	0,074
Итого отведённых стоков		**28,593**	**31,254**	**33,915**	**36,576**	**39,216**	**40,332**	**41,45**	**45,919**	**50,393**

Также на основании нормативов потребления воды в соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» прогнозируются следующие объемы сточных вод на территории д. Юмас и с. Ямки:

Таблица 12.1-1. Прогноз ожидаемого поступления сточных вод д. Юмас и с. Ямки

Наименование показателя	**Ед. изм.**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2024**	**2028**
д. Юмас										
Численность	*чел*	*472*	*472*	*486*	*499*	*513*	*527*	*540*	*595*	*650*
Кол-во стоков	тыс. $м^3$	21,54	21,54	22,16	22,78	23,41	24,03	24,66	27,16	29,66
с. Ямки										
Численность	*чел*	*458*	*458*	*473*	*488*	*502*	*517*	*532*	*591*	*650*
Кол-во стоков	тыс. $м^3$	20,90	20,90	21,57	22,24	22,92	23,59	24,27	26,96	29,66
Итого стоков	**тыс. $м^3$**	**42,43**	**42,43**	**43,73**	**45,03**	**46,33**	**47,63**	**48,92**	**54,12**	**59,31**

Данный норматив потребления – 125 л/сут на человека позволит иметь запас на очистных сооружениях в случае дальнейшего подключения населенных пунктов к системам централизованного водоснабжения.

12.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).

На сегодняшний день в пгт. Мортка существует централизованное водоотведение, охватывающий многоквартирные дома и общественно-деловую застройку, а также частично охватывает индивидуальный жилищный фонд.

В перспективе, с ожидаемым ростом численности населения, в соответствии с прогнозом генерального плана поселения, планируется подключение новых потребителей к системам централизованного водоснабжения за счет расширения зоны действия (технологической зоны) систем централизованного водоотведения.

На территории н.п. д. Юмас и с. Ямки водоотвод с территории планируется осуществлять путем сбора жидких бытовых отходов из выгребных ям ассенизационной машиной и транспортировкой на проектируемые локальные очистные сооружения.

Ожидаемый прогноз хоз.-бытовых стоков представлен в таблице 12.1-1.

12.3. 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.

На основании фактических показателей количества отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса и производительности КОС-400 произведена оценка возможности очистки сточных вод. Данные расчета приведены в таблице 12.3-1.

Исходя из расчетов, приведенных в таблице ниже, не смотря на увеличение объемов канализационных стоков, в эксплуатационной зоне пгт. Мортка наблюдается резерв мощности существующих очистных сооружений.

Также на данный момент в пгт. Мортка существует проблема попадания талых и дождевых вод в систему хоз.-бытовой канализации. Мероприятия по модернизации канализационных сетей и сетевых объектов представлены в разделе 13 Схемы.

Однако, при сохранении тенденции попадания ливневых вод в систему хоз.-бытовой канализации в связи со значительным резервом КОС-400, заложенным проектом, ухудшения показателей качества стоков после очистки не предвидится, но тем не менее, расходы электроэнергии на привод насосного и прочего оборудования буду значительно завышены.

В д. Юмас и с. Ямки очистные сооружения на данный момент отсутствуют. Исходя из прогнозируемого баланса хоз.-бытовых стоков на территории данных населенных пунктов предлагается строительство ЛОС-200, производительностью 200 $м^3$/сут.

Таблица 12.3-1. Оценка резерва (дефицита) мощности очистных сооружений на территории г.п. Мортка

Наименование показателя	Единица измерения	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2024	2028
пгт. Мортка										
Расчётное количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса	$м^3$/ сут	101,839	111,316	120,792	130,269	139,674	143,648	147,629	163,545	179,484
Максимальная производительность КОС		400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0
Резерв (дефицит «-») мощности КОС-400	%	74,5	72,1	69,8	67,4	65,1	64,1	63,1	59,1	55,1
д. Юмас, с. Сотник										
Расчётное количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса	$м^3$/ сут	116,3	116,3	119,8	123,4	126,9	130,5	134,0	148,3	162,5
Максимальная производительность ЛОС-200		-	-	-	200	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
Резерв (дефицит «-») мощности ЛОС-200	%	-	-	-	38%	37%	35%	33%	26%	19%

12.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.

На сегодняшний день в работе системы гидравлических проблем не выявлено. Возникновение нештатных ситуаций обусловлено возникновением местных засоров, вызванных попаданием посторонних предметов в систему водоотведения.

12.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.

Резерв очистных сооружений г.п. Мортка определен в п. 12.3. настоящего документа.

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

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

Основными направлениями развития систем водоотведения являются:

- сокращение энергоемкости системы водоотведения;
- замена ветхих сетей водоотведения;
- модернизация и реконструкция системы водоотведения;
- Строительство сетей канализации;
- Строительство локальных очистных сооружений;

Эффект от реализации мероприятий, направленных на совершенствование системы водоотведения и, как следствие, улучшение целевых показателей:

- повышение надежности системы водоотведения;
- повышение обеспеченности населения централизованным водоотведением;
- снижение уровня аварийности;
- расширение возможностей подключения объектов перспективного строительства;
- снижение сброса неочищенных стоков;

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

Таблица 13.2-1. Перечень основных мероприятий в системе водоотведения пгт. Мортка

№п/п	Наименование объекта	Наименование мероприятия	Год начала проведения	Год окончания проведения
1. Повышение энергетической эффективности				
1.1	Установка ЧРП	Установка частотно-регулируемых приводов на все канализационные насосные станции (КНС№1-№3)	2016	2017
2. Повышение надежности системы				

№п/п	Наименование объекта	Наименование мероприятия	Год начала проведения	Год окончания проведения
2.1	Реконструкция ветхих сетей водоотведения	Замена ветхих сетей канализации (L=2,2 км) на полиэтиленовые трубы	2017	2020
2.2	Реконструкция канализационных колодцев	Ремонт 60 колодцев с установкой лотков	2017	2018
3. Обеспечение перспективных потребителей системами водоотведения				
3.1	Строительство сетей водоотведения	Строительство км сетей для подключения перспективных потребителей, в том числе: L=6,118 км D=200 мм L=5,678 км D=250 мм L=2,048 км D=300 мм	2016	2028
3.2	Строительство КНС	Строительство канализационной насосной станции мощностью 80 $м^3$/сутки (25$м^3$/час)	2016	2017

Таблица 13.2-2. Перечень основных мероприятий в системе водоотведения д. Юмас и с. Ямки

№ п/п	Наименование объекта	Наименование мероприятия	Год начала проведения	Год окончания проведения
1	Строительство ЛОС-200	Строительство комплекса локальных очистных сооружений для очистки хоз.-бытовых стоков д. Ямки и Юмас. Производительность – 200 $м^3$/сутки	2017	2018
2	Ассенизационная машина (вакуум-машина)	Покупка вакуум-машины КО-503В-2 для сбора и транспортировки ЖБО на ЛОС-200	2017	2017

13.3. Техническое обоснование основных мероприятий по реализации схем водоотведения.

1. Установка частотно-регулируемых приводов на КНС:

В соответствии с программой энергосбережения ООО «Жилкомсервис» на 2015-2018 гг. предусматривается установка частотных регуляторов на канализационное насосные станции пгт. Мортка в целях снижения потребления электроэнергии насосным оборудованием.

2. Строительство и реконструкция канализационных сетей:

Для повышения качества и надежности водоотведения рекомендуется перекладка изношенных сетей с заменой на более современные полиэтиленовые

трубы. Срок службы таких водопроводов составляет до 50 лет, а стоимость значительно ниже, чем у стальных труб с теми же параметрами.

Для обеспечения перспективных потребителей централизованными системами водоснабжения необходимо строительство 13,884 км сетей водоотведения.

3. Реконструкция канализационных колодцев:

На данный момент канализационные колодцы представляют собой безлотковые конструкции, в которые свободно попадают дождевые и талые воды с грунтов, тем самым значительно повышая расход стоков в системе хоз.-бытовой канализации. Схемой предлагается ремонт 60 колодцев с применением конструкции с лотком.

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

Строительство и ликвидация объектов систем водоотведения не планируются.

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

На данные момент в г.п. Мортка работа КОС-400 полностью автоматизирована и оснащена системами диспетчеризации. Для дальнейшего развития систем планируется оснащение насосов КНС частотно-регулируемыми приводами.

13.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения.

Основные положения прокладки сетей:

Для надежной работы сетей водоотведения необходимо предотвратить осаждение загрязнений в трубопроводах и их заиливание. Поэтому в трубопроводах должны обеспечиваться скорости движения сточных вод, гарантирующие

самоочищение трубопроводов. Такие скорости стоков называются скоростями самоочищения. Рекомендуемое значение скорости самоочищения зависит от диаметра трубы и составляет от 0,7 до 1,5 м/с. Меньшее значение соответствует диаметру 150 мм, а максимальное – 1500 мм и более.

Так как в сетях водоотведения организуется преимущественно самотечное движение сточных вод, трубопроводы должны прокладываться с уклоном в сторону движения стоков. Чем больше уклон трубопроводов, тем больше скорость движения сточных вод. Для обеспечения в трубопроводах скоростей самоочищения трубы необходимо прокладывать с уклоном, не менее 0,008 для труб диаметром 150 мм и не менее 0,007 для труб диаметром 200 мм.

Для сетей водоотведения применяются керамические, асбестоцементные, бетонные, железобетонные, пластмассовые трубы. Использование чугунных и стальных труб допускается при пересечении естественных препятствий, железнодорожных путей, водопроводов и в других особых случаях. В последние годы широкое распространение получили пластмассовые трубы из поливенилхлорида и полипропилена. Незначительно превышая другие виды неметаллических труб в стоимости, пластмассовые трубы обеспечивают высокую стойкость к агрессивным воздействиям, низкое гидравлическое сопротивление и, что особенно важно, высокую степень механизации и автоматизации работ по прокладке трубопроводов.

Наименьшие диаметры труб самотечных сетей принимаются:

- для уличной сети – 200 мм, для небольших населенных пунктов - 150 мм;
- для внутриквартальной сети бытовой и производственной канализации – 150 мм;
- для дождевой и общесплавной уличной сети – 250 мм, внутриквартальной – 200 мм.

Глубина заложения трубопроводов определяется требованиями по предотвращению разрушения труб от внешних нагрузок и замерзания сточных вод. При выборе глубины заложения труб учитывается также необходимость сокращения объемов земляных работ и уменьшения общей стоимости сетей.

Наименьшая глубина заложения труб принимается по условиям предотвращения:

- разрушения трубы от внешних нагрузок - не менее 0,7 м от поверхности земли до верха трубы;
- замерзания сточных вод – низ трубы не выше чем на 0,3 м отметки проникновения в грунт нулевой температуры (глубины промерзания грунта).

Наибольшая глубина заложения уличных труб зависит от их материала и вида грунта и находится в пределах от 4 до 8 метров.

Прокладка сетей водоотведения производится подземно в пределах проезжей части, под газонами или в полосе зеленых насаждений. При ширине улиц до 30 м уличная сеть прокладывается с одной стороны улицы, а при ширине более 30 м – с двух сторон.

Минимальные расстояния от трубопроводов сетей водоотведения до фундаментов зданий, других инженерных коммуникаций регламентируются СНиП 2.07.01-89.

Сети водоотведения размещаются, как правило, ниже других инженерных сетей.

Отличительной особенностью самотечных сетей водоотведения является то, что сточные воды при своем движении по трубам заполняют сечение трубопровода не полностью. Это предусмотрено для того, чтобы иметь некоторый запас для пропуска расхода сточных вод, превышающего расчетный, а также для обеспечения транспортировки легких загрязнений и необходимости вентиляции сети.

Расчетное наполнение трубопроводов и каналов с поперечным сечением любой формы принимается не более 0,7 диаметра (высоты).

Перспективное строительство:

В связи с запланированными мероприятиями в ближайшей перспективе планируется замена существующих ветхих сетей водоснабжения, а также строительство новых для подключения планируемой застройки. Расположение сетей водоотведения представлено на рисунке ниже. Более детальная схема приведена в прилагаемых графических материалах и разработанной электронной модели.

Рисунок 13-1. Расположение объектов централизованных систем водоотведения

13.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.

Информация по границам и характеристикам охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения отсутствует.

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

14.1. 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 площадки.

Первоочередными мероприятиями по снижению сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и водозаборные площадки являются:

1. Строительство локальных очистных сооружений для д. Юмас и с. Сотник;
2. Ремонт канализационных колодцев с установкой лотков в количестве 60 шт. на сетях водоотведения пгт. Мортка;
3. Замена ветхих участков на водопроводных сетях;
4. Проектирование и строительство сетей и очистных сооружений ливневой канализации на территории пгт. Мортка;

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

Осадки сточных вод, скапливающиеся на очистных сооружениях, представляют собой водные суспензии с объемной концентрацией полидисперсной твердой фазы от 0,5 до 10%. Поэтому прежде чем направить осадки сточных вод на ликвидацию или утилизацию, их подвергают предварительной обработке для получения шлама, свойства которого обеспечивают возможность его утилизации или ликвидации с наименьшими затратами энергии и загрязнениями окружающей среды.

Непосредственная обработка осадков сточных вод производиться на иловых картах КОС-400.

15. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.

Раздел содержит оценку потребности в капитальных вложениях в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения, рассчитанную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования.

Расчет суммы капитальных вложений, необходимых для строительства (реконструкции) сетей водоотведения, выполнен с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2012 «Сети водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 643 от 30.12.2011.

НЦС рассчитаны в ценах на 1 января 2012 года для базового района (Московская область).

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных инженерных сетей водоснабжения и канализации.

В показателях стоимости учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей водоснабжения и канализации в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин и механизмов, накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные расходы.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Укрупненными нормативами цены строительства сетей водоотведения учтены следующие виды работ:

- земляные работы по устройству траншеи;
- устройство основания под трубопроводы (для мокрых грунтов – щебеночного с водоотливом из траншей при производстве земляных работ);
- прокладка трубопроводов;
- устройство изоляции трубопроводов;
- установка фасонных частей;
- установка запорной арматуры;
- установка компенсаторов;
- промывка трубопроводов с дезинфекцией;

- устройство колодцев и камер в соответствии с требованиями нормативных документов, а также при производстве работ в мокрых грунтах – оклеечная гидроизоляция.

Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Ханты-Мансийского автономного округа-Югры принят в соответствии с приложением 17 к приказу Министерства регионального развития РФ № 643 от 30.12.2011 и составляет 1,09 для сетей водоотведения.

Для приведения стоимости капитальных вложений к ценам 2015 г. для Ханты-Мансийского автономного округа-Югры использованы «Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных и пуско-наладочных работ» для сетей канализации на 3 кв. 2015 г. и 1 кв. 2012 г. в соответствии с письмами № 25760-ЮР/08 от 13.08.15 Минстроя России и № 4122-ИП/08 от 28.01.2012 г. Минрегиона России соответственно. Общий индекс для перехода от цен 2012 в цены 2015 г. составит 1,07.

Затраты на демонтаж существующих сетей рассчитаны в соответствии с рекомендациями СНиП 4.06-91 «Общие положения по применению расценок на монтаж оборудования», утвержденными Постановлением Государственного строительного комитета СССР от 29 декабря 1990 года № 114 и введенными в действие с 01.01.1991 г.

Оценка объема инвестиций, необходимых для реализации мероприятий по строительству сооружений системы водоотведения выполнена в соответствии со следующими документами:

- Прейскурант на строительство зданий и сооружений межотраслевого назначения «Прейскурант на потребительную единицу строительной продукции для объектов внеплощадочного водоснабжения и канализации» (ЦИТП, 1988 г.).
- Пособие к СНиП 2.07.01-89 «Пособие по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений», утвержденное приказом ЦНИИЭП инженерного оборудования Госархитектуры СССР от 6 ноября 1990 г. № 23

Прейскурант разработан в сметных нормах и ценах, введенных в действие с 1 января 1984 г., установленных для базисного района (I территориальный район - Московская обл.).

Индекс изменения сметной стоимости строительства от цен 1984 года в цены 2015 года для Ханты-Мансийского автономного округа-Югры принят в соответствии с Письмом Координационного центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве от 15 декабря 2014 г. № КЦ/2014-12ти "Об индексах изменения сметной стоимости строительства по Федеральным округам и регионам Российской Федерации на декабрь 2014 года" и составляет 178,49.

Результаты расчетов объема необходимых инвестиций в мероприятия по строительству и реконструкции объектов системы водоотведения ОАО «Жилкомсервис» приведены в таблице 15-1.

Как видно из таблицы 15-1 для реализации мероприятий по строительству объектов водоотведения потребуется 106 214 тыс. руб., включая НДС 18% - 16 202 тыс. руб. в ценах 3кв. 2015 года.

Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения представлены в разделе 13.

Таблица 15-1. График финансирования в мероприятия по модернизации систем водоотведения г.п. Мортка

Наименование объекта	Наименование мероприятия	Год проведения мероприятия		Всего в ценах 2015 года, тыс.руб.	Год														Итого в ценах соответствующих лет, тыс.руб.
					2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
	Индексы-дефляторы инвестиций				1,0	1,051	1,052	1,046	1,040	1,031	1,029	1,029	1,031	1,029	1,024	1,021	1,022	1,023	
1. КНС																			
Установка ЧРП	Установка частотно-регулируемых приводов на все канализационные насосные станции (КНС№1-№2)	2016	2017	**354,0**		186,0	195,7												**382**
Строительство КНС	Строительство канализационной насосной станции мощностью 25м^3/час	2016	2017	**1 214**		638	671												**1 309**
2. Сети канализации																			
Реконструкция ветхих сетей водоснабжения	Замена ветхих сетей канализации (L=2,2 км) на полиэтиленовые трубы	2017	2020	**11 143,0**			3 080,1	3 221,8	3 350,6	3 454,5									**13 107**
Реконструкция канализационных колодцев	Ремонт 60 колодцев с установкой лотков	2017	2018	**118,00**			65,2	68,2											**133**
Строительство сетей водоотведения	Строительство км сетей для подключения перспективных потребителей, в том числе: L=6,118 км D=200 мм L=5,678 км D=250 мм L=2,048 км D=300 мм	2016	2028	**84 180**		6 806	7 159	7 489	7 788	8 030	8 263	8 502	8 766	9 020	9 237	9 434	9 640	9 865	**109 999**
Итого по мероприятиям (с НДС):				**97 009**	0	7 630	11 172	10 779	11 139	11 484	8 263	8 502	8 766	9 020	9 237	9 434	9 640	9 865	**124 930**
в т.ч. НДС				**14 798**	0	1 164	1 704	1 644	1 699	1 752	1 260	1 297	1 337	1 376	1 409	1 439	1 471	1 505	**19 057**

Таблица 15-2. График финансирования в мероприятия по модернизации систем водоотведения д. Юмас и с. Сотник

Наименование объекта	**Наименование мероприятия**	**Год проведения мероприятия**		**Всего в ценах 2015 года, тыс.руб.**	**Год**														**Итого в ценах соответствующих лет, тыс.руб.**
					2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	
	Индексы-дефляторы инвестиций				**1,000**	**1,051**	**1,052**	**1,046**	**1,040**	**1,031**	**1,029**	**1,029**	**1,031**	**1,029**	**1,024**	**1,021**	**1,022**	**1,023**	
Строительство ЛОС-200	Строительство комплекса локальных очистных сооружений для очистки хоз.-бытовых стоков д. Ямки и Юмас. Производительность – 200 м^3/сутки	2017	2018	7 860,0			4 345,2	4 545,1											8 890,3
Ассенизационная машина (вакуум-машина)	Покупка вакуум-машины КО-503В-2 для сбора и транспортировки ЖБО на ЛОС-200	2017	2017	1 345,0			1 487,1												1 487,1
Итого по мероприятиям (с НДС):				**9 205,0**	**0,0**	**0,0**	**5 832,3**	**4 545,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**10 377,4**
в т.ч. НДС				**1 404,2**	**0,0**	**0,0**	**889,7**	**693,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**1 583,0**

Таблица 15-3. Инвестиции в мероприятия по сетям

№ п/п	Мероприятие	Длина, м	Диаметр, мм	Расценка по НЦС (базовая), в ценах на 01.01.2012, тыс.руб./км	Объем инвестиций в мероприятия, тыс.руб., в ценах 2015 г			
					Строительство	Демонтаж	ПИР	Всего
1	Строительство сетей водоотведения	6118	200	4 329,80	30 448,70	2 192,31	2 283,65	34 924,66
2		5678	250	4 729,53	30 867,74	2 222,48	2 315,08	35 405,30
3		2048	315	5 129,26	12 074,70	869,38	905,60	13 849,68
4	Реконструкция ветхих сетей водоснабжения	2200	100	3 437,12	8 691,79	625,81	651,88	9 969,48
Итого по сетям канализации:					**82 082,92**	**5 909,97**	**6 156,22**	**94 149,11**

16. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.

Целевые показатели централизованных систем водоотведения описываются в приказе Минстроя России от 04.04.2014 №162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей».

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих водоотведение – показатели деятельности организаций, осуществляющих водоотведение, достижение значений которых запланировано по результатам реализации мероприятий инвестиционной программы.

Целевые показатели устанавливаются с целью поэтапного повышения качества водоотведения, в том числе поэтапного снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Целевые показатели деятельности устанавливаются, исходя из:

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

16.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения

Показателем надежности и бесперебойности водоотведения является удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год (ед./км).

Авария в системе канализации – нарушения режима работы сетей водоотведения и их закупорка, приводящие к прекращению отведения сточных вод,

массовому сбросу неочищенных сточных вод в водоемы или на рельеф, подвалы жилых домов.

Значение целевого показателя рассчитывается как отношение количества аварий и засоров (ед.) на системах коммунальной инфраструктуры к протяженности сетей (км).

За отчетный 2014 год показатель аварийности составляет 0,77 ед./км. В связи с мероприятиями по реконструкции ветхих сетей системы ожидается поэтапное снижение показателя до 0,2 ед./км.

16.2. Качество очистки сточных вод

Показателями качества очистки сточных вод являются:

а) доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения (в процентах);

б) доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения раздельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения (в процентах).

16.3. Энергетическая эффективность систем водоотведения

Показателями энергетической эффективности являются:

а) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод (кВт*ч/куб. м);

б) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод (кВт*ч/куб. м)

16.4. Показатели качества обслуживания абонентов

Целевые показатели качества обслуживания абонентов устанавливаются в отношении:

а) среднего времени ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоотведения по телефону «горячей линии»;

б) доли заявок на подключение, исполненных по итогам года.

16.5. Расчет показателей развития централизованных систем водоотведения

Для улучшения значений целевых показателей в сфере водоотведения необходима реализация мероприятий, которые будут способствовать достижению лучших результатов по основным позициям. К таким мероприятиям относятся:

- сокращение энергоемкости системы водоотведения;
- замена ветхих сетей водоотведения;
- модернизация и реконструкция системы водоотведения.

Эффект от реализации мероприятий, направленных на совершенствование системы водоотведения и, как следствие, улучшение целевых показателей:

- повышение надежности системы водоотведения;
- повышение обеспеченности населения централизованным водоотведением;
- снижение уровня аварийности;
- расширение возможностей подключения объектов перспективного строительства;

Динамика целевых показателей развития централизованной системы водоснабжения приведена в таблице 16-1.

Таблица 16-1. Целевые показатели централизованных систем водоотведения в пгт. Мортка

№	Показатели	Единицы измерения	Факт 2014	Долгосрочный период регулирования						
				2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2028
1. Показатели качества										
1.1	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	%	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	Степень очистки сточных вод централизованных хозяйственно-бытовых систем водоотведения	%	100	100	100	100	100	100	100	100
2. Показатели надежности и бесперебойности										
2.1	Аварийность сетей водоотведения	ед./км	0,77	0,77	0,77	0,56	0,43	0,36	0,30	0,30
3. Показатели энергетической эффективности										
3.1	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	кВт*ч/куб. м	3,197	3,197	3,197	3,197	3,197	3,197	3,197	3,197
3.2	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод	кВт*ч/куб. м	0,889	0,889	0,766	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642

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

Бесхозяйные объекты системы централизованного водоотведения на территории муниципального образования не выявлены.

18. Заключение

18.1. Водоснабжение

На данный момент система водоснабжения г.п. Мортка представляет собой одну технологическую зону, в которую входит общественно-деловая застройка и часть жилищного фонда поселка городского типа Мортка. В остальных населенных пунктах муниципального образования используются индивидуальные источники водоснабжения.

18.1.1. Ключевые показатели систем

- Охваченность населения системами централизованного водоснабжения - 63%;
- Качество воды - питьевая;
- Затраты электроэнергии на подъем и очистку воды по ТЗ пгт. Мортка – 1,14 кВт·ч/м^{3,} на транспортировку 0,35 кВт·ч/м^3;
- Потери в сетях водоснабжения – 35,6%, доля ветхих сетей – 33%

Таким образом, на данный момент система требует модернизации в части очистки воды и применения более энергоэффективного оборудования.

18.1.2. Основные мероприятия

В качестве основных мероприятий, оказывающих существенное влияние на показатели работы системы запланировано:

- Строительство значительного объема магистральных сетей водоснабжения по главным улицам поселка с целью обеспечения возможности подключения потребителей;
- Реконструкция сетей водоснабжения;
- Оснащение насосного оборудования системами автоматизации, частотным регулированием, системой плавного пуска и др.

18.1.3. Ожидаемые результаты

- На расчетный срок обеспечение существующих и перспективных потребителей на территории пгт. Мортка услугой централизованного водоснабжения составит 100%, в целом на территории г.п. Мортка – 79%;
- Снижение себестоимости производства (весь цикл) 1 $м^3$ воды - с 1,49 кВт·ч/$м^3$ до 1,33 кВт·ч/$м^3$;
- Полностью автоматизированная современная система водоснабжения, оснащенная диспетчеризацией с минимальным количеством обслуживающего персонала;
- Улучшение экологической ситуации в районе;

18.2. Канализация

На текущий момент системы водоотведения на территории пгт. Мортка представляют собой одну эксплуатационную зону водоотведения, включающую в себя сети канализации, канализационные насосные станции и блочную станцию очистки хоз.-бытовых стоков КОС-400.

На территории прочих населенных пунктов, таких как д. Юмас и с. Ямки, водоотвод не организован, что является потенциальным фактором риска ухудшения экологической ситуации в районе.

18.2.1. Ключевые показатели систем

- Охваченность населения сетями централизованного водоотведения - 29%;
- Затраты электроэнергии на очистку воды по ТЗ пгт. Мортка – 3,197 кВт·ч/$м^{3,}$ на транспортировку 0,889 кВт·ч/$м^3$;
- Доля ветхих сетей – 34%;
- Объем стоков, прошедших очистку на КОС-400 по пгт. Мортка -100%;

18.2.2. Основные мероприятия

- Строительство значительного объема магистральных сетей водоотведения по главным улицам пгт. Мортка с целью обеспечения возможности подключения потребителей;
- Строительство новой КНС на территории пгт. Мортка для транспортировки стоков от перспективной жилой и общественно-деловой застройки;
- Реконструкция сетей водоотведения пгт. Мортка;
- Оснащение насосного оборудования системами автоматизации, частотным регулированием, системой плавного пуска и др.
- Строительство локальных очистных сооружений ЛОС-200 для подвоза с помощью ассенизационных машин стоков от д. Юмас и с. Сотник;

18.2.3. Ожидаемые результаты

В результате проведения предлагаемых мероприятий предполагается:

- Охваченность населения сетями централизованного водоотведения - 100% по пгт. Мортка, в д. Юмас и с. Сотник все стоки транспортируются вакуум машиной на ЛОС-200;
- Затраты электроэнергии на очистку воды по ТЗ пгт. Мортка – 3,197 кВт·ч/м^{3,} на транспортировку 0,642 кВт·ч/м^3;
- Доля ветхих сетей – отсутствуют;
- Объем стоков, прошедших очистку по г.п. Мортка -100%;