



**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРОД ДЕСНОГОРСК»
СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
(АКТУАЛИЗАЦИЯ)**

2021 год

Перечень глав и разделов схемы водоснабжения и водоотведения	
Глава	Раздел
Глава 1. Схема водоснабжения	Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения
	Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения
	Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды
	Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения
	Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения
	Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения
	Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения
	Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию
Глава 2. Схема водоотведения	Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа
	Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения
	Раздел 3. Прогноз объема сточных вод
	Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения
	Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения
	Раздел 6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения
	Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения
	Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
Введение	8
1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа	13
1.1. Природно-географические и климатические особенности	13
1.2. Описание системы и структуры водоснабжения, деление территории поселения на эксплуатационные зоны	19
1.3. Описание территорий поселения, не охваченных централизованной системой водоснабжения.....	24
1.4. 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	24
1.5. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	26
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения.....	61
2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоснабжения.....	61
3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, холодной и технической воды	
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.....	84
3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	88
3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселения	89
3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	91
3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	96
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения	98
3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.....	99
3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	102
3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	106

3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	107
3.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами.....	108
3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) 110	
3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов)	110
3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам.....	113
3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	113
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	116
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.....	116
4.2. 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	117
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	118
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	122
4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	122
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения и их обоснование	124
4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....	124
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	124
4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения.	125

5.	Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	126
5.1.	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	128
5.2.	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).....	131
6.	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	133
6.1.	Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.....	133
6.2.	Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения	136
7.1.	Общие положения.....	148
7.2.	Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.....	149
8.	Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию..	154
9.	Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа.....	156
9.1.	Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.....	156
9.4.	Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	177
9.5.	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	178
9.6.	Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.....	187
9.7.	Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....	189
9.8.	Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	190
9.9.	Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского поселения	190
9.10.	Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод	191

10.	Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	194
10.1.	Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения....	194
10.2.	Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	198
10.3.	Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	198
10.4.	Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по городскому поселению с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.....	200
10.5.	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 городского поселения	202
11.	Прогноз объема сточных вод	205
11.1.	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	205
11.2.	Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	207
11.3.	Расчет требуемой мощности очистных сооружений	208
11.4.	Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	210
11.5.	Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	210
12.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	212
12.1.	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	212
12.2.	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.....	214
12.3.	Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	216
12.4.	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	217
12.5.	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	221
12.6.	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.....	225
12.7.	Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	226
12.8.	Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	226

13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	227
13.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды	227
13.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	229
14. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	230
14.1. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем хозяйственно-бытовой канализации.....	233
15. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения	244
15.1. Показатели очистки сточных вод.....	244
15.2. Показатель надежности и бесперебойности водоотведения.....	244
15.3. Показатели эффективности использования ресурсов.....	244
15.4. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства	245
15.5. Расчет показателей развития централизованных систем водоотведения	245
16. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию..	248
Приложения.....	249

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.

В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения; повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды; снижение негативного воздействия на водные объекты; обеспечение доступности водоснабжения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности ресурсоснабжающих организаций; обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения путем развития более эффективных форм управления системой и привлечения инвестиций была разработана настоящая схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области до 2030 года.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоснабжения и водоотведения, позволит в полном объеме обеспечить необходимый резерв мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства, подключения новых абонентов на территориях перспективной застройки, повышения надежности систем жизнеобеспечения и экологической безопасности сбрасываемых в водный объект сточных вод, а также уменьшения техногенного воздействия на окружающую природную среду.

В соответствии с п. 8 Постановления Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», актуализация схемы водоснабжения и водоотведения поселения, муниципального образования осуществляется при определенных условиях. Для муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области таковым являлось проведение технического обследования централизованных систем водоснабжения и водоотведения эксплуатируемых МУП «ККП» в период действия схем водоснабжения и водоотведения.

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области (Актуализация) разработана на основании следующей документации:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.12.2016 № 1346 «О Внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 в части уточнения требований к содержанию схемы водоснабжения и водоотведения республики Крым и признании утратившим силу Постановления Правительства Российской Федерации от 14.11.2015 № 1230».
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.05.2019 № 691 «Об утверждении правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов и о внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782».

5. Федеральный закон Российской Федерации от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
6. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
7. СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
8. СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения».
9. СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.08.2013 № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
11. Приказ 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»
12. Санитарные правила и нормы СанПин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».
13. Санитарные правила и нормы СанПин 2.1.4.2496-09 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».
14. Санитарные правила и нормы СанПиН 4723-88 «Санитарные правила устройства и эксплуатации систем централизованного горячего водоснабжения».
15. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.08.2013 № 642 «Об утверждении Правил горячего водоснабжения и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 № 83».
16. Государственный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».
17. Приказ МЖКХ РСФСР № 378 от 09.09.1975 Об утверждении «Инструкции по технической инвентаризации основных фондов коммунальных водопроводно-канализационных предприятий».

18. НЦС 81-02-14-2020 «Сети водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 918/пр от 30.12.2019 г.

19. НЦС 81-02-19-2020 «Здания и сооружения городской инфраструктуры», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 905/пр от 30.12.2019 г.

Схема водоснабжения

1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа

1.1. Природно-географические и климатические особенности

Муниципальное образование «город Десногорск» Смоленской области (далее по тексту МО «г. Десногорск» Смоленской области) наделено правовым административно-территориальным статусом - городской округ в соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» и областным законом от 28.12.2004 № 120-з «Об административно-территориальном устройстве Смоленской области».

В состав муниципального образования входят:

- город Десногорск,
- деревня Сосновка.

Город Десногорск является городом-спутником Смоленской атомной станции (Смоленской АЭС), расположен на правом берегу живописного Десногорского водохранилища. Селитебная зона ограничена с севера и запада водохранилищем, с востока – рекой Десна, с юга – сельскохозяйственными землями.

Площадь муниципального образования «город Десногорск» составляет 6 960 га (69,6 км²). Город Десногорск расположен в юго-восточной части территории Смоленской области и находится в административном подчинении Смоленской области. Кроме того, учитывая размещение на его территории объекта федеральной собственности (Смоленской АЭС), городу присвоен статус города областного подчинения. Площадь территории городской застройки составляет 348,6 га.

Деревня Сосновка расположена в южной части Смоленской области в 0,5 км к югу от города Десногорск. В 22 км южнее деревни расположена железнодорожная станция.

Границы муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области представлены на рисунке 1-1.

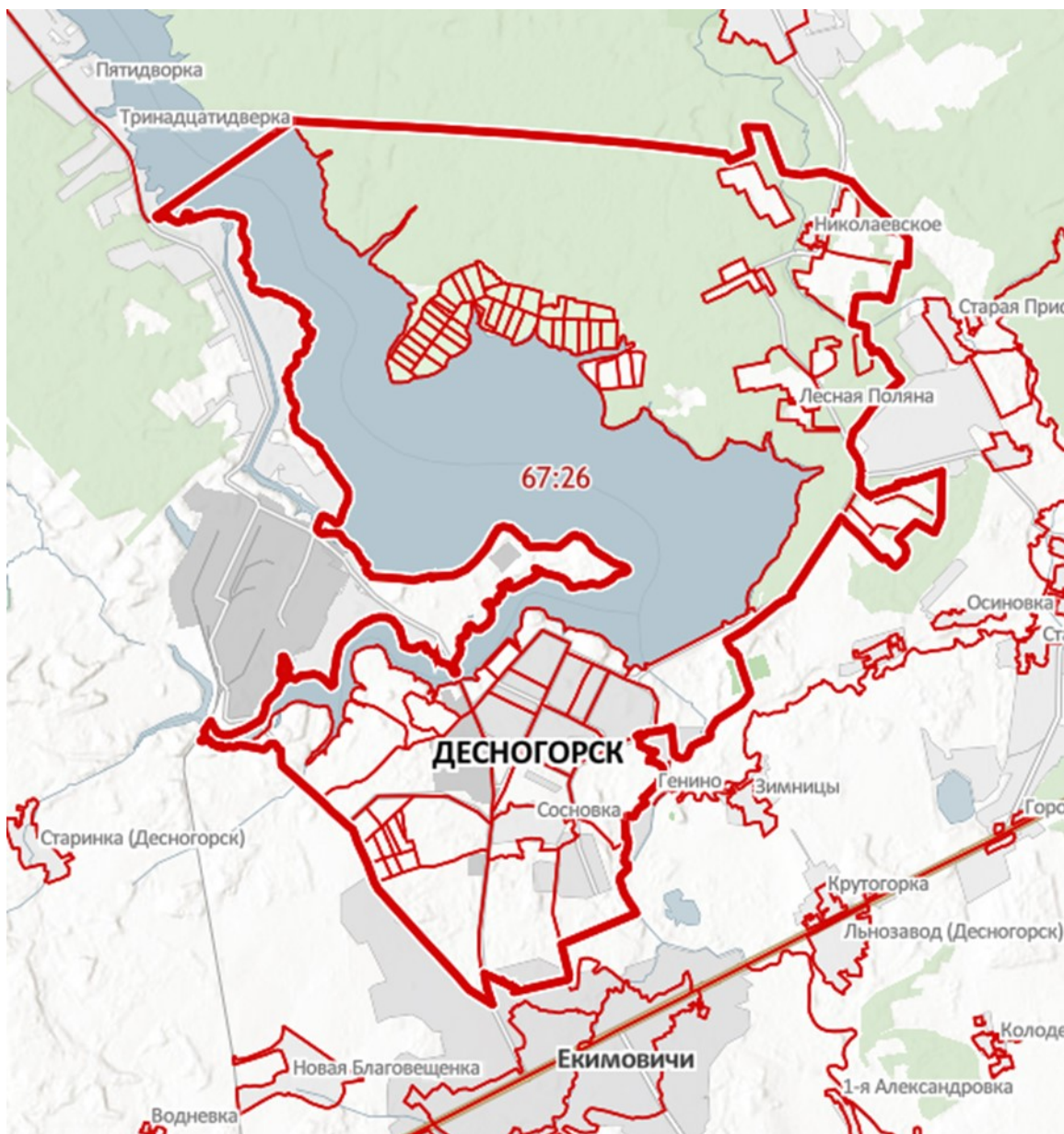


Рисунок 1-1. Схема границ муниципального образования «город Десногорск»
Смоленской области

Рельеф местности

Район расположения города Десногорска – бассейн реки Десна; характеризуется сложной геологической историей и строением территории, расположен в пределах Смоленско-Московской возвышенности, на юго-западной ее окраине; для которой характерен равнинный, слегка всхолмленный рельеф. В формировании рельефа местности и в распределении материнских почвообразующих пород большую роль сыграли оледенения четвертичного периода.

Перепад высотных отметок достигает 30 м: от 180 м в пойме р. Десна, до 210 м в пределах возвышенных водораздельных частей в пределах территории Десногорского городского лесничества. При этом перепад высот на основной (освоенной) части города незначителен и составляет не более 1-2 м. Водораздельные поверхности расчленены балками и оврагами.

Преобладающими почвообразующими породами здесь являются моренные супеси и суглинки, перекрытые местами лессовидными суглинками. Супесчаные и песчаные почвы имеют наибольшее распространение. Плодородие почв среднее, приемлемое для довольно широкого ассортимента древесных растений.

Геологическое строение

Почвенно-растительный слой развит повсеместно, представлен в основном темно-серым и буроватым суглинком, реже супесью, обогащенными корнями растений. Под почвенно-растительным слоем залегают разнородные пески, супеси, суглинки, содержащие гравий, гальку.

Гидрогеологические условия

Река Десна – левый приток Днепра. Берет начало на Ельнинской возвышенности с торфоболота «Голубой мох». К числу наиболее крупных притоков относятся реки Снопоть, Ветьма, Болва, Снежеть, Навля, Судость, Нерусса, Сейм.

От истоков до Ельни долина реки не широкая, имеет заболоченную пойму. В районе деревни Верхние Караковичи расширяется до 3-4 км. У истоков Десны в пределах Смоленской области наиболее крупным и экологически значимым водным объектом является Десногорское водохранилище.

По исследованиям, площадь бассейна реки Десна составляет около 9 млн. га. Общая протяженность реки составляет 1187 км.

Основное питание реки Десны – снежный покров, грунтовые воды. Подъем уровней в весенний период появляется в конце марта – начале апреля, длится 5-10 дней. Средняя продолжительность весеннего половодья – 28 дней. Замерзает река в первой декаде декабря. Толщина льда к концу зимы 32-40 см. Средняя глубина залегания подземных вод примерно 17-19 метров. С поднятием уровня водохранилища до проектной отметки в определенных зонах возникло

подтопление с уровнем подземных вод на отметке порядка 3 метров от поверхности.

Для обеспечения технологических нужд станции на реке Десна было запроектировано и в 1983 году построено водохранилище, которое используется и предприятиями города для потребления воды, получения ценной пищевой продукции, а также населением для занятий спортом, отдыха. Водоохранилище относится к объектам рыбохозяйственного назначения. Режим питания – смешанный (атмосферное и подземное).

Длина водохранилища – 44 км, средняя ширина – 0,96 км, максимальная – 3 км, средняя глубина – 7,6 м, максимальная – 22 м. Площадь водохранилища составляет только в границах города 2 000 га. Проектный объем водохранилища 320 млн. м³, площадь зеркала 42,2 км² при отметке НПУ – 199,0 м.

В четвертичных отложениях сплошные водоносные горизонты отсутствуют. Вследствие особых условий залегания, водовмещающих пород-песков, супесей, гравийно-галечных отложений – были вскрыты: верховодка, воды внутриморенных песчаных линз, воды флювиогляциальных и озерно-ледниковых отложений, одинцовского горизонта. В коренных отложениях подземные воды приурочены к песчано-алевритовому слою палеоген-неогена и пескам альб-сеномана. Средняя глубина залегания вод примерно 17-19 м. С поднятием уровня водохранилища до проектной отметки возникает в определенной зоне подтопление с уровнем подземных вод до отметки порядка 3 м от поверхности.

Климатические условия

В г. Десногорск преобладает умеренно континентальный климат, который в целом более мягкий, чем по Смоленской области, так как влияние на него оказывают крупные торфяники и большие лесные массивы. Вегетационный период (182 дня) и среднегодовая температура (+4,5°C, +4,8°C). Максимальная температура самого теплого месяца – июля – +34°C, минимальная температура самого холодного месяца – января – -43°C.

Среднемесячная температура самого холодного месяца января – -9,5°C. Продолжительность безморозного периода – 147 дней. Первые заморозки осенью – после 25 октября. Прекращение заморозков весной приходится на 5-10 мая.

Первый снег выпадает в конце октября – начале ноября, высота снежного покрова – 46 см. Наибольшая глубина промерзания почвы – 93 см.

Роза ветров по повторяемости выражена неярко. В теплый период (май – сентябрь) преобладают северо-западные, западные ветры. В холодный – юго-западные, южные. Скорость ветра в теплый период – 3,4 м/с, в холодный – 4-5 м/с. Среднегодовая относительная влажность воздуха – 70 %. Среднее годовое количество осадков составляет 740 мм. Число дней в году с температурой выше +10°С – 142 дня.

На территории муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области по состоянию на 01.01.2020 года проживает 27 259 человек. Динамика численности населения муниципального образования за период 2014-2020 гг. представлена в таблице 1.1-1 и на рисунке 1-2.

Таблица 1.1-1. Динамика численности населения МО «город Десногорск» Смоленской области за период 2014-2020 гг.

Численность, чел.	Год						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
г. Десногорск	28 728	28 517	28 293	28 103	27 771	27 225	27 162
д. Сосновка	37	37	37	37	35	34	34
Итого по МО	28 765	28 554	28 330	28 140	27 806	27 259	27 196

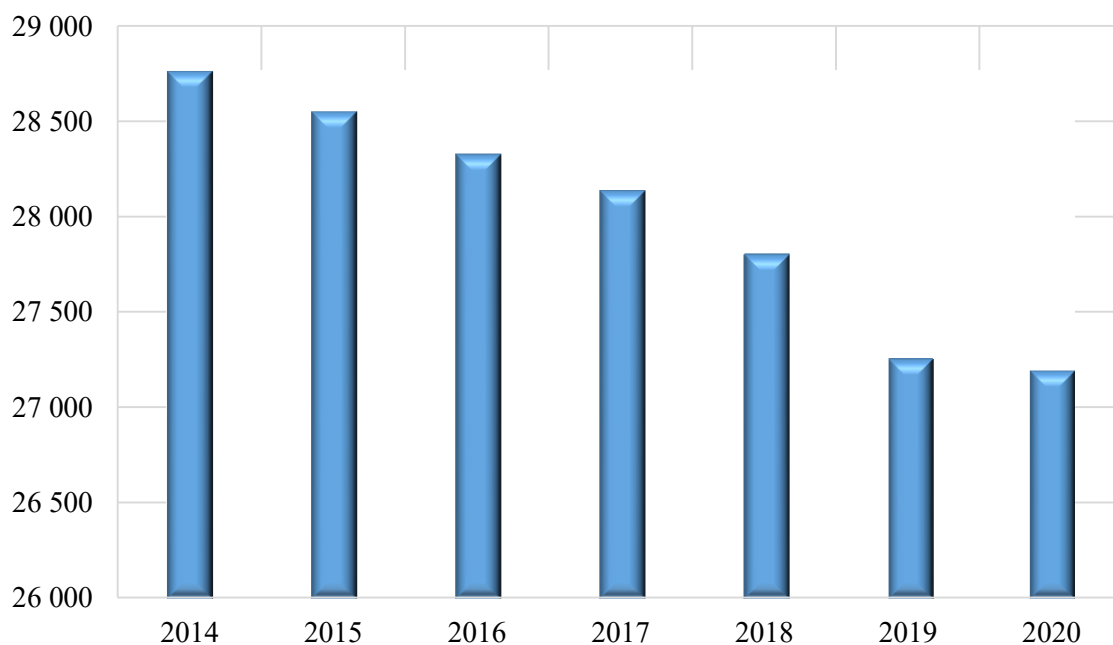


Рисунок 1-2. Динамика численности населения МО «город Десногорск»
Смоленской области

Город Десногорск является ярко выраженным монопрофильным городом, строительство и развитие которого обусловлено размещением на его территории Смоленской АЭС. Расстояние от Смоленской АЭС до г. Десногорска – 3 км.

Смоленская АЭС входит в Единую энергетическую систему (ЕЭС) и находится в подчинении Министерства РФ по атомной энергии и АО «Концерн Росэнергоатом» (РЭА). Регулярно проводятся экспертные проверки МАГАТЭ по состоянию работы станции.

Смоленская АЭС ежегодно выдает в энергосистему России около 20 млрд. кВт×ч электроэнергии, что составляет более 75% от общего количества электроэнергии, вырабатываемой энергопредприятиями Смоленской области и 13 % всей энергии, вырабатываемой АО «Концерн Росэнергоатом».

В настоящее время на атомной станции эксплуатируются три энергоблока типа РБМК-1000, мощность станции – 3000 МВт. Первая очередь относится ко второму поколению АЭС с реакторами РБМК-1000, вторая – к третьему. Вся вырабатываемую энергию Смоленская АЭС отправляет в единую энергетическую систему России, с которой она связана шестью линиями электропередач напряжением электрического тока 330 кВ. Численность работников более 4,0 тыс. человек.

На Смоленской АЭС осуществляется забор воды:

- на технологические нужды Смоленской АЭС (оборотное водоснабжение с многократным использованием воды на одни и те же цели с промежуточным охлаждением);

– для обеспечения хозяйственно-питьевых, производственных нужд Смоленской АЭС и города Десногорска (подземные источники).

Для нужд технического водоснабжения на реке Десна создано искусственное водохранилище площадью 42 км², для обеспечения населения хозяйственной и питьевой водой используются подземные воды. Водоохранилище регулирует водоток река Десна – река Днепр – Черное море. Полный объем воды – 320 млн. м³, средняя глубина – 8 м.

Забор воды из поверхностного водного источника – водохранилища для технологического водоснабжения Смоленской АЭС складывается из:

- подпитки оборотной системы технического водоснабжения АЭС;
- восполнения безвозвратных потерь на естественное и дополнительное испарение с водной поверхности водохранилища в зонах циркуляционного охлаждения;
- собственных нужд производства.

Оборотное техническое водоснабжение Смоленской АЭС осуществляется по договору водопользования из водохранилища, расположенного на реке Десна. На атомных станциях России практически вся забранная вода идет на производственные нужды и возвращается обратно в водные объекты. Вода используется для охлаждения технологических контуров атомной станции и восполнения безвозвратных потерь. Водоотведение составляет около 95 % от объема забранной поверхностной воды, что является подтверждением экономичного использования природных водных ресурсов.

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

1.2.1. Эксплуатационные зоны системы водоснабжения

Система водоснабжения муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области (МО «город Десногорск» Смоленской области) с входящими в нее водозаборными сооружениями и сетями поделена на следующие эксплуатационные зоны:

- артезианские водозаборы эксплуатирует Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС);
- водопроводные сети промзоны Смоленской АЭС эксплуатирует Филиал «АТЭС-Десногорск» ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» (далее по тексту ООО «АТЭС»);
- водопроводные сети города эксплуатирует МУП «Комбинат коммунальных предприятий» муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области (далее по тексту МУП «ККП»).

ООО «АТЭС» принимает во временное владение и пользование объекты недвижимого/движимого имущества, а также земельные участки для

осуществления производственно-хозяйственной деятельности, связанной с оказанием услуг по водоснабжению, транспортировке и очистке стоков от Филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС) согласно договору аренды.

На основании договора о закреплении муниципального имущества на правах хозяйственного ведения № 01 от 12.01.2015 года (в редакции дополнительное соглашение от 31.12.2015 г.) и Постановления Администрации муниципального образования «город Десногорск Смоленской области от 30.12.2015 № 1495 «О закреплении недвижимого имущества в хозяйственное ведение» приказ Комитета имущественных и земельных отношений Администрации муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области от 30.12.2015 № 51 «О закреплении объекта недвижимого имущества в хозяйственное ведение» МУП «ККП» эксплуатирует имущество у Администрации муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области, являющегося собственником водопроводных сетей.

МУП «ККП» оказывает услуги по водоснабжению 27,26 тыс. абонентам, в том числе бюджетные и коммерческие организации, а также промышленные предприятия г. Десногорска.

1.2.2. Структура системы холодного водоснабжения

В муниципальном образовании «город Десногорск» Смоленской области сложилась объединенная централизованная система водоснабжения, которая относится ко II категории обеспеченности подачи воды на хозяйственно-питьевые цели, коммунально-бытовые нужды, производственные, поливочно-мочные, пожаротушение и собственные эксплуатационные нужды.

Водоснабжение города Десногорск осуществляется за счет подземных источников (скважин) после соответствующей водоподготовки.

Водозаборные сооружения эксплуатирует Смоленская АЭС, от которых получают воду потребители города (через МУП «ККП») и объекты промзоны Смоленской АЭС (через ООО «АТЭС»). Водоснабжение города осуществляется от двух вводов диаметром 426 мм. Водоснабжение промзоны Смоленской АЭС осуществляется от двух вводов диаметром 325 мм и двух вводов диаметром 530 мм

Водопроводные сети г. Десногорск эксплуатирует МУП «ККП». Централизованное водоснабжение присутствует в следующих микрорайонах города: 1, 2, 3, 4, 5, 6, частично в микрорайоне 7. Централизованная система водоснабжения в микрорайонах 9 и 10 отсутствует (перспективная застройка). Схема микрорайонов г. Десногорск представлена на рисунке 1-3.



Рисунок 1-3. Схема микрорайонов г. Десногорск

1.2.2.1. Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция».

В настоящее время подъем воды из подземных источников, ее подготовку и транспортировку до границы балансовой принадлежности осуществляет Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция».

Централизованное водоснабжение объектов Смоленской АЭС и г. Десногорска осуществляется от трех артезианских водозаборов: Лаховского, Хомутовского, Генинского, состоящих из 24 скважин.

Лаховский водозабор построен в 1982 году. Находится в западной коммунальной зоне г. Десногорска. Скважины расположены по двум взаимно перпендикулярным лучам, длина которых составляет 1,8 и 0,7 км соответственно. Среднее расстояние между скважинами 300 м. Глубины скважин – 150 – 180 м.

Хомутовский водозабор построен в 1985 году. Скважины расположены в юго-западной прибрежной зоне г. Десногорска, в долине р. Хомутовка. Скважины расположены в линейном ряду протяженностью 2,5 км, среднее расстояние между скважинами 300 м. Глубины скважин – 160 – 180 м.

Генинский водозабор построен в 1982 году. Скважины расположены в виде линейного ряда вдоль р. Десны протяженностью 1,8 км, среднее расстояние между скважинами 200 м. Глубины скважин – 150 – 180 м.

По химическому составу подземные воды Верхнедевонского водоносного комплекса относятся к гидрокарбонатно-кальциево-магниевому типу, с пониженным содержанием фтора и повышенным содержанием железа.

Подъем воды из водоносного горизонта, и транспортировка ее от водозаборов по магистральным водоводам осуществляется артезианскими погружными насосами типа ЭЦВ.

Для улучшения качества воды проводится обезжелезивание воды артезианских скважин. Вода со скважин Лаховского, Генинского и Хомутовского водозаборов поступают на станцию обезжелезивания в аэратор. В аэраторе вода насыщается кислородом за счет излива на высоту 0,6 м. При этом содержащееся в воде двухвалентное железо переходит в трехвалентное с образованием гидроокиси железа, которое выпадает в осадок.

Обезжелезивание воды происходит в скорых фильтрах (8 фильтров). Фильтры приняты открытые, двухкамерные с центральным каналом, сборные железобетонные, прямоугольной формы. В качестве фильтрующей загрузки принят щебень, размер зерен 5,0-10,0 мм. Высота фильтрующего слоя 1200-1500 мм. Поддерживающий слой – щебень, размер зерен 20-40 мм. Высота поддерживающего слоя 450-600 мм. Равномерность распределения воды между фильтрами достигается применением водосливных воронок. После обезжелезивания фильтрат поступает в бак чистой воды объемом 250 м³.

Для обеззараживания воды применяются два метода: обеззараживание воды гипохлоритом натрия и бактерицидное облучение.

После прохождения стадии обезжелезивания питьевая вода насосами подается в баки-накопители (3 шт.) объемом 2000 м³ где производится первая стадия ее обеззараживания гипохлоритом натрия, дозированно подаваемого в питьевую воду.

Из баков-накопителей вода насосами подается на Смоленскую АЭС и в городскую водопроводную сеть.

Перед подачей в разводящую сеть города вода проходит через установки УДВ-144-У, используемые в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения и предназначенные для обеззараживания природных вод ультрафиолетовым облучением.

1.2.2.2. МУП «Комбинат коммунальных предприятий» муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области

В настоящее время МУП «ККП» получает питьевую воду от Смоленской АЭС на основании договора. В 2019 году объем воды, поступившей в разводящие сети города составил 1 069,33 тыс. м³.

Разводящие сети в г. Десногорск находятся на обслуживании МУП «ККП». Сети хозяйственно-питьевого водопровода кольцевые. Поступление питьевой воды производится от следующих камер согласно границам балансового разграничения:

- по водоводу № 1 от ВК-17;
- по водоводу № 2 от ВК-47;
- по водоводу от ВК-17 на коммунально-складскую зону, включая и водовод

ФКУ КП-5;

- по водоводу от ВК-47а на базу МУП «ККП»;

Система водоснабжения коммунальной складкой зоны (КСЗ) закольцована с городом. Водоснабжение 7-го, 8-го микрорайонов, ОС-2, базы МУП «ККП», ТБО – тупиковое.

Фактическое давление в системе водоснабжения (на входе в сеть) в г. Десногорск составляет 5,5-6,0 кг/см². Для обеспечения надежного водоснабжения потребителей высотных многоэтажных домов (16 этажей) установлены повысительные станции.

Учет потребления питьевой воды производится расходомерами типа ВКТ-7, установленными:

- на водоводе № 1 в 1ВК-44;
- на водоводе № 2 в районе ВК-47;
- на водоводе КСЗ в районе ТК-1а;

Счетчики расходомеров установлены в павильонах, обогреваемых в зимнее время электрическими ПЭТ-1.

1.3. Описание территорий поселения, не охваченных централизованной системой водоснабжения

На территории муниципального образования г. Десногорска Смоленской области преобладает централизованное водоснабжение. Территории, не охваченные централизованной системой водоснабжения расположены в микрорайонах 9 и 10, район перспективной застройки.

1.4. 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

Водоснабжение города Десногорска и объектов Смоленской АЭС осуществляется из подземных источников.

В настоящее время Смоленская АЭС эксплуатирует 3 подземных водозабора (24 скважины), станцию обезжелезивания, резервуар чистой воды объемом 250 м³,

баки-накопители объемом 2 000 м³ каждый, насосную станцию II-го подъема, УФО.

Характеристика артезианских водозаборов, эксплуатируемых Смоленской АЭС представлена в таблице 1.4-1.

Таблица 1.4-1. Характеристика артезианских водозаборов, эксплуатируемых Смоленской АЭС

№ п/п	Наименование ВЗУ	Местоположение	Год ввода в эксплуатацию	Кол-во скважин, шт.	Глубина скважин, м	Производительность, м ³ /сут
1	Лаховский	западная коммунальная зона г. Десногорска	1982	6	150-180	5 000
2	Хомутовский	юго-западная прибрежная зона г. Десногорска, в долине р. Хомутовка	1985	8	160-180	7 075
3	Генинский	в виде линейного ряда вдоль р. Десны	1982	10	150-180	11 300

На сегодняшний день на территории г. Десногорск можно выделить следующую технологическую зону централизованного холодного водоснабжения (таблица 1.4-2).

Централизованное водоснабжение промзоны Смоленской АЭС и г. Десногорска осуществляется от артезианских водозаборов после соответствующей водоподготовки с последующей транспортировкой воды в разводящие сети города. Разводящие сети города находятся на обслуживании МУП «ККП».

Таблица 1.4-2. Технологическая зона централизованных систем водоснабжения

№ п/п	Наименование технологической зоны	Адрес	Зона обслуживания
1	Водозабор Лаховский	западная коммунальная зона г. Десногорска	Объекты промзоны Смоленской АЭС, г. Десногорск, микр. 1, 2, 3, 4, 5, 6, частично микр. 7
2	Водозабор Хомутовский	юго-западная прибрежная зона г. Десногорска, в долине р. Хомутовка	
3	Водозабор Генинский	в виде линейного ряда вдоль р. Десны	

Водопотребление на хозяйственно-питьевые и производственные нужды САЭС осуществляется из артезианских скважин на основании лицензий на право пользования недрами. Суммарный водоотбор для водоснабжения Смоленской АЭС (собственных абонентов) и г. Десногорска из подземных источников в 2019 году составил 4 159,179 тыс. м³/год в рамках лицензионного лимита.

1.5. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.5.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Водоснабжение города Десногорска и Смоленской АЭС осуществляется за счет подземных источников.

Для централизованного водоснабжения Смоленской АЭС и г. Десногорска был выбран Верхнедевонский водоносный комплекс, для которого характерна достаточно надежная защищенность от поверхностного загрязнения.

Рассматриваемая территория в тектоническом плане расположена на стыке Воронежской антеклизы и Московской синеклизы.

В гидрогеологическом отношении территория водозабора располагается в юго-западной краевой части Московского артезианского бассейна. Чередование в геологическом разрезе осадочного комплекса водопроницаемых и водоупорных отложений обусловили многоэтажное строение водосодержащей толщи и распространение в ней пластовых подземных вод различного типа: поровых, трещинных, карстовых.

В целом гидрогеологические условия водозабора являются типичными для данной территории Московского артезианского бассейна, где основными источниками крупного централизованного водоснабжения являются подземные воды Верхнедевонского водоносного комплекса, имеющего региональное распространение.

Выше залегают водоносные горизонты и комплексы четвертичного, мелового и каменного возрастов, имеющие ограниченное применение для целей водоснабжения в силу невыдержанности горизонта в плане и разрезе,

недостаточной защищенности от возможного поверхностного загрязнения и небольшой водообильности водовмещающих пород.

Верхнедевонский водоносный комплекс приурочен к известнякам и доломитам с прослоями глин, песков, песчаников фаленского и франского ярусов, общей мощностью до 300 м. Комплекс напорный, величина напора достигает 80-90 м над кровлей водовмещающих отложений. При этом глубина статических уровней изменяется от 2 до 20 м, увеличиваясь в сторону водораздельных пространств. Нижним водоупором комплекса служат глинистые отложения франского яруса, верхним – аргилитоподобные глины бобриковского горизонта нижнекаменноугольного возраста. Питание комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков в местах выхода этих отложений на поверхность, а также за счет перетекания из вод вышележащих водоносных горизонтов.

На отдельных участках, где верхний водоупор размыт, через «гидрогеологическое окно» верхнедевонский комплекс гидравлически связан с вышележащими комплексами. Разгрузка – в долина крупных рек и за счет перетекания в нижележащие горизонты.

Основным источником формирования запасов подземных вод Верхнедевонского водоносного комплекса являются упругие запасы и привлекаемые ресурсы, формирующиеся за счет перетекания из вышележащих горизонтов, очевидно, главным образом в пределах «гидрогеологических окон».

Забор воды осуществляется из трех постоянных участков водозабора:

- 1 участок водозабора - Лаховский, состоит из 6-ти действующих скважин, производительностью 5 000 м³/сутки;
- 2 участок - Хомутовский, состоит из 8-ми действующих скважин, производительностью 7 075 м³/сутки;
- 3 участок - Генинский, состоит из 10-ти действующих скважин, производительностью 11 300 м³/сутки.

Схема расположения водозаборов представлена на рисунке 1-4.

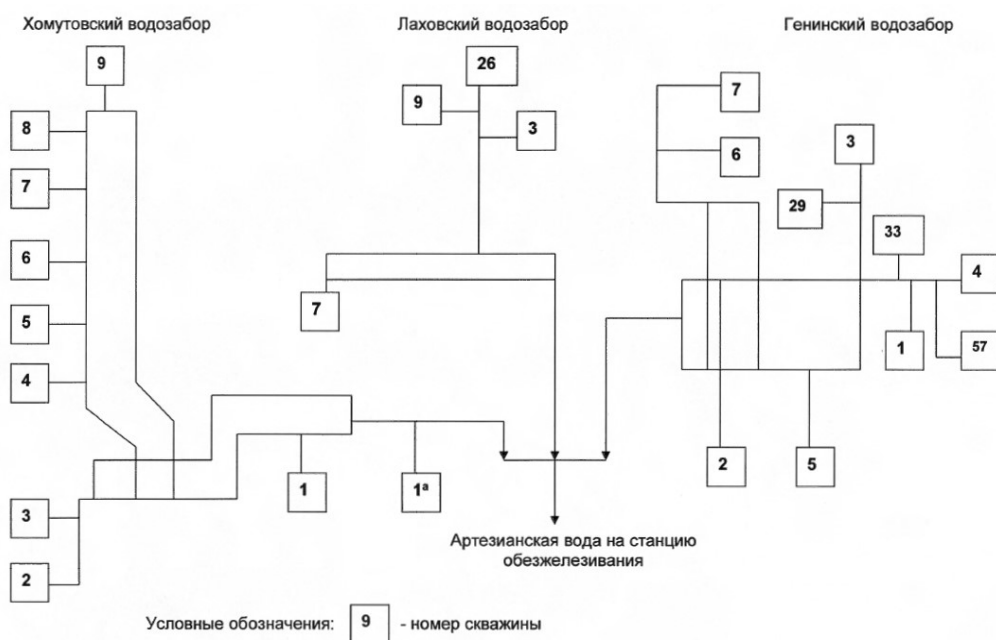


Рисунок 1-4. Схема расположения водозаборов

Лаховский водозабор построен в 1982 году. Находится в западной коммунальной зоне г. Десногорска. Скважины расположены по двум взаимно перпендикулярным лучам, длина которых составляет 1,8 и 0,7 км соответственно. Среднее расстояние между скважинами 300 м. Глубины скважин – 150 – 180 м.

Хомутовский водозабор построен в 1985 году. Скважины расположены в юго-западной прибрежной зоне г. Десногорска, в долине р. Хомутовка. Скважины расположены в линейном ряду протяженностью 2,5 км, среднее расстояние между скважинами 300 м. Глубины скважин – 160 – 180 м.

Генинский водозабор построен в 1982 году. Скважины расположены в виде линейного ряда вдоль р. Десны протяженностью 1,8 км, среднее расстояние между скважинами 200 м. Глубины скважин – 150 – 180 м.

Характеристика скважин артезианских водозаборов Смоленской АЭС приведена в таблице ниже.

Таблица 1.5.1-1 Характеристика скважин артезианских водозаборов Смоленской АЭС

№ скважины	Производительность скважин, м ³ /ч	Год ввода в эксплуатацию	Наименование и марка насоса	Производительность насоса, м ³ /ч	Мощность эл.двигателя, кВт
Лаховский водозабор					
скв. № 1	36	1982	ЭЦВ 8-25-150	25	16

№ скважины	Производительность скважин, м ³ /ч	Год ввода в эксплуатацию	Наименование и марка насоса	Производительность насоса, м ³ /ч	Мощность эл.двигателя, кВт
скв. № 1а	36	1982	ЭЦВ 8-40-160	46	32
скв. № 3	72	1982	ЭЦВ 10-63-180	84	45
скв. № 7	36	1982	ЭЦВ 8-25-150	37	16
скв. № 9	36	1982	ЭЦВ 8-40-180	58	32
скв. № 26	36	1982	н/д	н/д	н/д
Хомутовский водозабор					
скв. № 2	36	1985	ЭЦВ 8-25-150	37,3	16
скв. № 3	36	1985	ЭЦВ 8-25-150	18,8	16
скв. № 4	36	1986	ЭЦВ 8-25-150	31,3	16
скв. № 5	36	1986	ЭЦВ 8-25-150	29,3	16
скв. № 6	36	1986	ЭЦВ 8-25-150	34,3	16
скв. № 7	36	1986	ЭЦВ 8-25-150	28,8	16
скв. № 8	36	1986	ЭЦВ 8-25-150	30,6	16
скв. № 9	36	1986	ЭЦВ 8-40-180	22,1	16
Генинский водозабор					
скв. № 1	72	1982	ЭЦВ 10-63-150	97,3	45
скв. № 2	72	1991	ЭЦВ 10-63-150	87,1	45
скв. № 3	72	1982	ЭЦВ 8-40-180	40	32
скв. № 4	72	1982	ЭЦВ 8-40-180	40	32
скв. № 5	72	1991	ЭЦВ 10-63-150	63	45
скв. № 6	72	1991	ЭЦВ 8-40-180	40	32
скв. № 7	72	1991	ЭЦВ 8-40-180	40	32
скв. № 29	36	1982	ЭЦВ 8-40-180	60,3	32
скв. № 33	72	1982	ЭЦВ 10-63-150	64,4	45
скв. № 57	36	1982	ЭЦВ 10-63-150	55,4	32

Максимальная величина водоотбора из скважин не должна превышать утвержденных эксплуатационных запасов подземных вод в количестве 23 200 м³/сутки или 8 468 тыс. м³/год.

На предприятии Смоленская АЭС утверждена рабочая программа производственного контроля качества питьевой воды ПР-109-ЦОС. Программа утверждается на срок не более 5 лет. В течение указанного срока в Рабочую программу могут вноситься изменения и дополнения по согласованию с Межрегиональным управлением № 135 ФМБА России.

Программа устанавливает порядок осуществления производственного контроля качества питьевой воды, подаваемой потребителям.

Целью производственного контроля является: обеспечение потребителя питьевой водой с благоприятными органолептическими свойствами, безопасной в эпидемиологическом, радиационном отношении и безвредной по химическому составу.

Программа разработана с использованием СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Результаты контроля качества питьевой воды направляются по установленному порядку на САЭС порядку в Межрегиональное управление № 135 ФМБА России и администрацию г. Десногорска со следующей периодичностью:

- ежемесячно – отчет по результатам анализа воды, поступающей на обработку и перед подачей в разводящую сеть г. Десногорска не позднее 10 числа месяца, следующего за отчетным,

- ежеквартально – отчет по результатам анализа воды из скважин водозаборов не позднее 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом.

В связи с отсутствием требований СанПиН 2.1.4.1074-01 и контролирующих организаций по предоставлению сводных годовых результатов анализов проб воды по контролируемым точкам отбора (перед подачей в разводящую сеть, в местах забора воды и т.д.) расчет среднегодовых результатов не проводится.

При неудовлетворительных результатах по микробиологическим показателям качества питьевой воды проводится определение в повторно взятых в экстренном порядке пробах воды. В таких случаях для выявления причин загрязнения одновременно проводятся определения нитратов, хлоридов, аммиака по азоту.

Обязательны контрольные пробы по микробиологическому анализу после ремонта и замены трубопроводов.

При возникновении на объектах и сооружениях системы водоснабжения аварийных ситуаций, которые могут привести к ухудшению качества питьевой воды и условий водоснабжения населения, немедленно информировать Межрегиональное управление № 135 ФМБА России.

Контроль качества питьевой воды осуществляется в местах водозабора и перед ее поступлением в распределительную сеть, при этом качество питьевой воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Производственный контроль качества питьевой воды осуществляет водно-химическая лаборатория ЦОС, аккредитованная в национальной системе

аккредитации Федеральной службой по аккредитации в качестве испытательной лаборатории. Испытания проводятся в соответствии с областью аккредитации.

В таблице 1.5.1-2 представлен перечень контролируемых показателей качества питьевой воды и их гигиенические требования.

Таблица 1.5.1-2. Перечень контролируемых показателей качества питьевой воды и их гигиенические требования

Наименование показателя	Единицы измерения	Гигиенические нормативы по СанПиН 2.1.4.1074-01
Органолептические показатели		
Запах	баллы	Не более 2
Вкус	баллы	Не более 2
Цветность	градусы	Не более 20
Мутность	мг/дм ³	Не более 1,5
Обобщенные показатели		
Водородный показатель	единицы pH	6-9
Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм ³	Не более 1000
Жесткость общая	°Ж	Не более 7,0
Перманганатная окисляемость	мгО/дм ³	Не более 5,0
Неорганические вещества		
Железо общее	мг/дм ³	Не более 0,3
Медь	мг/дм ³	Не более 1,0
Мышьяк	мг/дм ³	Не более 0,05
Нитрат-ион	мг/дм ³	Не более 45,0
Стронций	мг/дм ³	Не более 7,0
Сульфат-ион	мг/дм ³	Не более 500
Хлорид-ион	мг/дм ³	Не более 350
Ион аммония	мг/дм ³	-
Аммиак по азоту	мг/дм ³	Не более 2,0
Фторид-ион	мг/дм ³	Не более 1,0
Щелочность общая	ммоль/ дм ³	-
Остаточные количества реагентов		
Хлор остаточный активный	мг/дм ³	Не более 0,3
Микробиологические показатели		
Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	Число бактерий в 100 мл	Отсутствие
Общие колиформные бактерии (ОКБ)	Число бактерий в 100 мл	Отсутствие
Общее микробное число (ОМЧ)	Число образующих колонии бактерий в 1 мл	Не более 50
Колифаги	Число бляшкообразующих единиц (БОЕ) в 100 мл	Отсутствие
Радиологические показатели		
Удельная суммарная α -активность	Бк/кг	Не более 0,2
Удельная суммарная β -активность	Бк/кг	Не более 1,0
SUM радионуклидов	единицы	Не более 1,0
Радон (Rn ²²²)	Бк/кг	Не более 60

Общее количество проб питьевой воды, подаваемой в распределительную водопроводную сеть и количество проб, не соответствующих установленным требованиям за 2014-2019 приведено в таблице 1.5.1-3.

Таблица 1.5.1-3. Общее количество проб питьевой воды, подаваемой в распределительную водопроводную сеть и количество проб, не соответствующих установленным требованиям за 2014-2019

Контролируемый период, год	Количество исследованных проб питьевой воды, подаваемой в	Количество проб питьевой воды не соответствующих установленным
----------------------------	---	--

	распределительную водопроводную сеть	требованиям
2014	247	0
2015	246	0
2016	247	0
2017	247	0
2018	247	0
2019	247	0

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

По химическому составу подземные воды Верхнедевонского водоносного комплекса относятся к гидрокарбонатно-кальциево-магниевому типу, с пониженным содержанием фтора и повышенным содержанием железа.

Обезжелезивание воды

Для улучшения качества воды проводится обезжелезивание воды артезианских скважин.

Вода со скважин Лаховского, Генинского и Хомутовского водозаборов поступают на станцию обезжелезивания в аэратор. В аэраторе вода насыщается кислородом за счет излива на высоту 0,6 м. При этом содержащееся в воде двухвалентное железо переходит в трехвалентное с образованием гидрооксида железа, которое выпадает в осадок.

Обезжелезивание воды происходит в скорых фильтрах (8 фильтров). Фильтры приняты открытые, двухкамерные с центральным каналом, сборные железобетонные, прямоугольной формы. В качестве фильтрующей загрузки принят щебень, размер зерен 5,0-10,0 мм. Высота фильтрующего слоя 1200-1500 мм. Поддерживающий слой – щебень, размер зерен 20-40 мм. Высота поддерживающего слоя 450-600 мм. Равномерность распределения воды между фильтрами достигается применением водосливных воронок. После обезжелезивания фильтрат поступает в бак чистой воды объемом 250 м³.

Обеззараживание воды

Для обеззараживания воды применяются два метода: обеззараживание воды гипохлоритом натрия и бактерицидное облучение.

После прохождения стадии обезжелезивания питьевая вода насосами подается в баки-накопители (3 шт.) объемом 2000 м³ где производится первая стадия ее обеззараживания гипохлоритом натрия, дозированно подаваемого в питьевую воду.

Из баков-накопителей вода насосами подается на Смоленскую АЭС и в городскую водопроводную сеть.

Перед подачей в разводящую сеть вода проходит через установки УДВ-144-У, используемые в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения и предназначенные для обеззараживания природных вод ультрафиолетовым облучением. Обеззараживание воды в установках происходит за счет воздействия на микроорганизмы бактерицидного ультрафиолетового излучения.

Используемые реагенты

Гипохлорит натрия – натриевая соль хлорноватистой кислоты. Соединение-сильный окислитель, обладает антисептическими и дезинфицирующим действием.

Гипохлорит натрия – прозрачная дезинфицирующая жидкость с концентрацией активного хлора 7,0-9,0 г/дм³, представляет собой смесь активных ионов натрия и окислов хлора. Преобладают в этом растворе ионы окислов хлора, которые с ионами натрия образуют гипохлорит натрия.

Гипохлорит натрия получают путем электролиза водного раствора поваренной соли различной концентрации (плотности). Солевой раствор получается растворением в питьевой воде пищевой поваренной соли первого и высшего сорта.

Хлористый натрий – кристаллы или кристаллический порошок. Цвет от бесцветного до светло-серого. Легко растворим в воде. Содержания чистого натрия хлористого в веществе первого и высшего сорта не менее 99,8 %. Максимальная концентрация насыщенного раствора поваренной соли не более 26 %.

Каждая партия поваренной соли (натрия хлористого) сопровождается документами, подтверждающими ее качество.

Массовая концентрация гипохлорита натрия, применяемого для обработки воды не должна превышать установленных гигиенических нормативов по остаточному активному хлору.

Водопроводные очистные сооружения в г. Десногорск отсутствуют.

1.5.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)

Насосная станция 2-го подъема, эксплуатируемая Смоленской АЭС расположена в черте г. Десногорска.

Забор питьевой воды из баков-накопителей № 1, 2, 3 и транспортировка ее в разводящую сеть города осуществляется четырьмя насосами параллельного действия, установленных на насосной станции 2-го подъема. Насосное оборудование находится в технически исправном состоянии, выполнение текущего и капитального ремонта производится регулярно. Для откачки воды из машинного зала насосной 2-го подъема установлено два насоса дренажной воды. Установленная производственная мощность насосной станции 2-го подъема составляет 22,1 тыс. м³/сут.

На трех артезианский водозаборах (24 скважины) находится 24 насосные станции 1-го подъема. Установленная производственная мощность насосных станций 1-го подъема составляет 23,4 тыс. м³/сут.

Технологическая схема подачи воды представлен на рисунке 1-5.

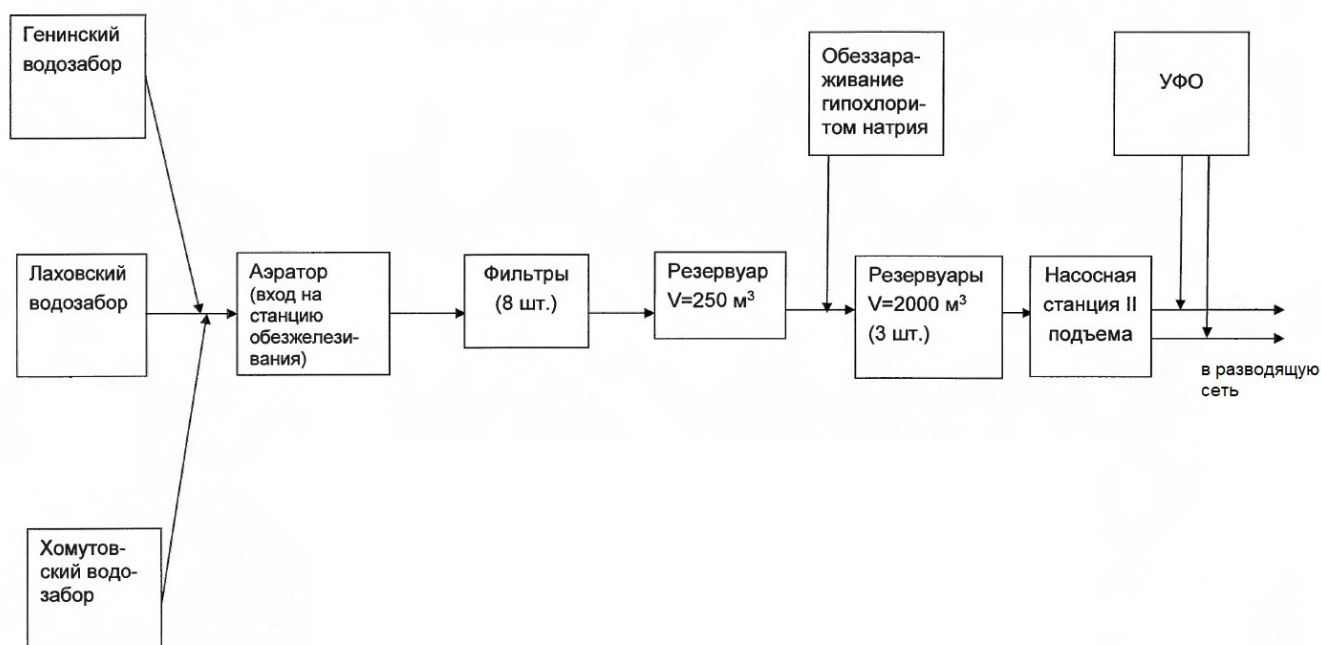


Рисунок 1-5. Технологическая схема подачи воды

Затраты электроэнергии на водоснабжение потребителей приходится на подъем воды из скважин в баки-накопители и на подачу с насосной станции 2-го подъема по водопроводным сетям потребителям.

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подъема рассчитывается как отношение потребления электроэнергии к поднятой воде артезианской скважиной и поданной воды насосной станцией 1, 2-го подъемов за отчетный период (кВт·ч/м³).

Таблица 1.5.3-1. Удельный расход электроэнергии за 2019 год

Насосная станция	Насосное оборудование	Время работы, ч/год	V воды, м ³ /год	Годовой расход э/эн, кВт/ч	H, м	Фактический удельный расход э/эн, кВт×ч/м ³
1	2	3	4	5	6	7
Лаховский водозабор			4 159 178,8	4 463 000	6	1,07
НС 1-го подъема	ЭЦВ 8-25-150	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 8-40-160	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 10-63-180	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 8-25-150	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 8-40-180	н/д				
НС 1-го подъема	н/д	н/д				
Хомутовский водозабор						
НС 1-го подъема	ЭЦВ 8-25-150	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 8-25-150	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 8-25-150	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 8-25-150	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 8-25-150	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 8-25-150	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 8-25-150	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 8-40-180	н/д				
Генинский водозабор						
НС 1-го подъема	ЭЦВ 10-63-150	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 10-63-150	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 8-40-180	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 8-40-180	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 10-63-150	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 8-40-180	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 8-40-180	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 8-40-180	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 10-63-150	н/д				
НС 1-го подъема	ЭЦВ 10-63-150	н/д				
НС 2-го подъема	НХПВ 1Д 630-90 4 шт.	8760	4 123 753,483	4 463 000	6	1,08

Для снижения расхода электрической энергии и повышения надежности работы насосных станций 1, 2-го подъемов необходима своевременная замена насосного оборудования на современные энергоэффективные аналоги.

Основные затраты электроэнергии на водоснабжение г. Десногорска и объектов Смоленской АЭС идут на подъем воды из источника и ее транспортировку (создание необходимого напора) потребителям.

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ», согласно Приказа АО «Концерн Росэнергоатом» от 18.06.2020 №9/01/871-П Об утверждении и введении в действие «Сводная программа энергосбережения повышения энергетической эффективности филиалов АО «Концерн Росэнергоатом» действующих АЭС на 2017-2021 гг. Актуализированная версия по состоянию на 20.05.2020» на предприятии действует Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция». В соответствии с данной программой реализуются мероприятия и выполняются целевые показатели.

1.5.4. Описание состояния и функционирования водопроводных систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по сетям

МУП «ККП»

В МО «город Десногорск» Смоленской области принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

В целом для города свободные напоры в сети приняты как для пятиэтажной застройки, равными 26 м, в соответствии со Сводом Правил СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* при нормальном режиме работы. В зонах одноэтажной застройки свободные напоры приняты 10 м. Отдельные микрорайоны и здания повышенной этажности имеют свои повысительные насосные станции. Система пожаротушения – низкого давления, свободные напоры при пожаре – 10 м. Повышение напора до необходимого предусмотрено с помощью передвижных пожарных насосов. Для подключения их к водопроводу на сетях предусмотрены пожарные гидранты.

Водопроводные сети в г. Десногорск эксплуатирует МУП «ККП» на основании договора о закреплении муниципального имущества на праве

хозяйственного ведения № 01 от 12.01.15 г. и Постановления Администрации муниципального образования «город Десногорск Смоленской области от 30.12.2015 № 1495 «О закреплении недвижимого имущества в хозяйственное ведение» приказ Комитета имущественных и земельных отношений Администрации муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области от 30.12.2015 № 51 «О закреплении объекта недвижимого имущества в хозяйственное ведение»).

Общая протяженность водопроводных сетей, находящихся на обслуживании МУП «ККП» по данным бухгалтерского учета составляет 42 907,6 м, по техническому обследованию - 54 747,5 м. Сети введены в эксплуатацию 1977-2016 годах. Протяженность ветхих сетей, подлежащих замене по данным бухгалтерского учета составляет 29 789,7 м. Средний износ трубопроводов по данным бухгалтерского учета составляет 69,4 %.

Характеристика водопроводных сетей МУП «ККП» по результатам технического обследования представлена в таблице 1.5.4-1.

Таблица 1.5.4-1. Характеристика водопроводных сетей МУП «ККП» по результатам технического обследования

№ п/п	Диаметр сети, мм	Результаты технического обследования				
		Протяженность по материалам, м				
		сталь	чугун	полиэтилен	ПНД	ПВХ
1	426	1 107,6	-	-	-	-
2	400	-	-	-	21	-
3	325	1 834,8	-	-	-	-
4	300	935,0	868	-	-	-
5	273	1 550,0	-	-	-	-
6	250	-	-	-	-	-
7	245	715,0	-	-	-	-
8	225	-	-	784,5	86	-
9	219	4 469,5	-	-	-	-
10	200	802,0	6364	-	-	-
11	160	-	-	396,8	156,9	-
12	159	7 996,1	-	-	-	-
13	150	-	1671	-	-	-
14	133	622,0	-	-	-	-
15	110	-	-	5 524,0	637,5	-
16	108	14 011,3	-	-	-	-
17	100	72,0	633	-	-	-
18	89	507,0	-	-	-	-
19	80	-	-	-	-	-
20	76	31,5	-	-	-	-
21	65	-	-	-	95,4	-
22	63	-	-	-	262,5	-
23	59	-	-	-	-	-
24	57	1 769,5	-	-	-	-

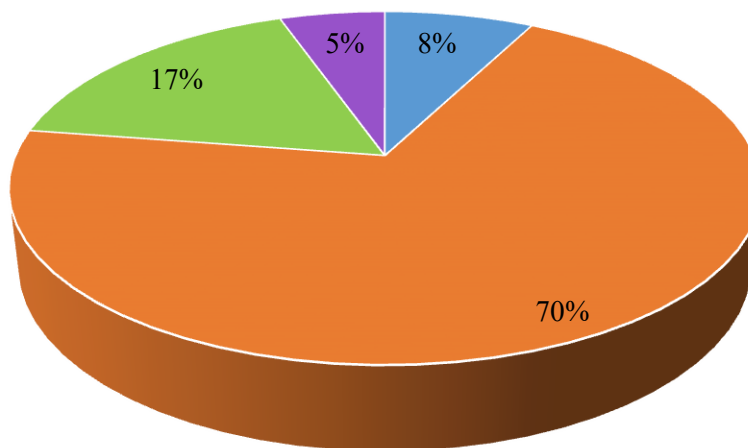
№ п/п	Диаметр, мм	Результаты технического обследования				
		Протяженность по материалам, м				
		сталь	чугун	полиэтилен	ПНД	ПВХ
25	50	-	-	-	-	-
26	40	-	-	21,6	-	493
27	25	-	-	-	49	-
28	15	260,0	-	-	-	-
ИТОГО		36 683,3	9 536	6 726,9	1 308,3	493
		54 747,5				

Распределение трубопроводов по материалу, диаметру и протяженности (м) водопроводных сетей по данным технического обследования представлено в таблице 1.5.4-2.

Диаграмма распределения водопроводов МУП «ККП» по диаметрам представлена на рисунке 1-6.

Таблица 1.5.4-2. Распределение трубопроводов по материалу, диаметру и протяженности (м) водопроводных сетей

Материал	Диаметр, мм			
	15-100	108-200	219-300	325-426
сталь	2 640,00	23 431,40	7 669,50	2 942,4
чугун	633,0	8 035,00	868,0	-
полиэтилен	21,6	5 920,8	784,5	-
ПНД	406,9	794,4	86	21
ПВХ	493,00	-	-	-
Всего	4 194,5	38 181,6	9 408,0	2 963,4



■ 15-100 ■ 108-200 ■ 219-300 ■ 325-426

Рисунок 1-6. Диаграмма распределения водопроводов
МУП «ККП» по диаметрам

Материал водопроводных сетей диаметром от 15 до 426 мм представлен сталью, чугуном, полиэтиленом, ПНД и ПВХ. Стальные трубопроводы составляют 67 % от общей длины водопроводных сетей; чугунные трубы – 17 %; полиэтиленовые трубы – 12 %; трубы из ПНД – 3 %, трубы из ПВХ – 1 %.

На водопроводных сетях расположены: 524 колодца с запорно-регулирующей арматурой в количестве 589 шт. диаметром от 15мм до 500 мм, пожарные гидранты – 156 шт., камеры переключений – 1 шт. Перечень пожарных гидрантов на водопроводных сетях представлен в таблице 1.5.4-3.

Таблица 1.5.1-3. Перечень пожарных гидрантов на водопроводных сетях МУП «ККП»

№ п/п	Адрес, обозначение	Место установки
микрорайон 1		
1	1 м-он , д.16, ПГ - к- 250	С юго-восточной стороны дом 1 в 2 м от дома
2	1 м-он , д.15, ПГ-2к- 250	С восточной стороны дом 6 в 4 м
3	1 м-он , д.14, ПГ-3к- 250	С юго-восточной стороны дом 11 в 3 м
4	1 м-он , д.12, ПГ-4к- 250	С восточной стороны дом 14 в 3 м
5	1 -2 м-он, лесо-парк, ПГ-5к- 250	С восточной стороны дом 19 в 2 м
6	1 м-он , д.12. ПГ-6к- 250	С восточной стороны дом 23 в 4 м
7	1 м-он , д.10, ПГ-7к- 250	Северо-западной стороны дом 81 в 2 м
8	1 м-он , д.11, ПГ-8к- 250	С северной стороны дом 71 в 3 м
9	1 м-он , д.10, ПГ-9к- 250	С западной стороны дом 63 в 2 м
10	1 м-он. д/с«Мишутка». ПГ-10к- 250 кол.	С северо-западной стороны в 20 м
11	1 м-он.д/с«Чебурашка», ПГ-11 к- 250	С северной стороны в 20 м
12	1 м-он , «Торговый Центр ПГ 12к250	С западной стороны дом 6 в 60 м
13	1 м-он , «Торговый Центр» ПГ-13к- 250.	С западной стороны в 40 м
14	1 м-он, д.5 ПГ-14 к- 250	С северной стороны дом 47 в 2 м
15	1 м-он.д/с«Чебурашка», ПГ-15к- 250.	С восточной стороны в 20 м
16	1 м-он, д.7 ПГ-16 к- 250	С юго-восточной стороны дом 7 в 2 м от дома
17	1 м-он, д.6 ПГ-17к- 250	С восточной стороны дом 6 в 4 м
18	1 м-он, д.4 ПГ-18к- 250	С юго-восточной стороны дом 4 в 3 м
19	1 м-он, д.2 ПГ-19к- 250	С восточной стороны дом 2 в 3 м
20	1 м-он, д.1 ПГ-20к- 250	С восточной стороны дом 1 в 2 м
21	1 м-он, д.14 ПГ-21к- 250	С восточной стороны дом 14 в 4 м
22	1 м-он, кафе «Маргарита» ПГ-22к- 250.	С восточной стороны в 20 м
23	1 м-он, муз-шк. ПГ-23 к- 250	С западной стороны в 20 м
24	1 м-он Храм ПГ-23а к- 250	С восточной стороны в 6 м
25	1 м – он Храм ПГ 23 б к - 250	На территории храма с северо-восточной стороны в 15 м
микрорайон 2		
26	2 м-он, д. 4 ПГ-24к- 250	С юго-восточной стороны дом 4 в 2 м от дома
27	2 м-он, д. 6 ПГ-25к- 250	С восточной стороны дом 6 в 4 м
28	2 м-он, д. 7 ПГ-26к- 250	С юго-восточной стороны дом 7 в 3 м
29	2 м-он, д. 12 остановка ПГ-27к- 250	С восточной стороны дом 12 в 3 м

№ п/п	Адрес, обозначение	Место установки
30	2 м-он, д. 11 ПГ-28к- 250	С восточной стороны дом 11 в 2 м
31	2 м-он, д.9а ПГ-29к- 250	С восточной стороны дом 9а в 4 м
32	2 м-он, д/с «Аленка» ПГ-30к- 250	С восточной стороны в 20 м
33	2 м-он, д/с «Лесная сказка» ПГ-31к- 250	С северной стороны в 20 м
34	2 м-он, лесо-парковая зон. ПГ35к- 250.	С западной стороны в 15 м
35	2 м-он, д. 19 ПГ-37к- 250	С восточной стороны дом 19 в 3 м
36	2 м-он, д. 19 ПГ-38к- 250	С западной стороны дом 19 в 2 м
37	2 м-он, д. 13-14 ПГ-39к- 250	С восточной стороны дом 13-14 в 4 м
38	2 м-он, «Спорткомплекс» ПГ-36а к- 250	С южной стороны в 20 м
39	2 м-он, лесо-парковая зона. ПГ-35ак- 250	С северной стороны в 15 м
40	2 м-он, ПГ-39а к- 250	С восточной стороны дом 12 в 10 м
микрорайон 3		
41	3м-он, БПК «Латона» ПГ-40к- 250	С юго-восточной стороны в 15 м от дома
42	3 м-он, общ. 15, ПГ-41к- 250	С восточной стороны дом 15 в 4 м
43	3 м-он, общ. 4, ПГ-42 к- 250	С юго-восточной стороны общ. 4 в 3 м
44	3 м-он, общ. 10, ПГ-43 к- 250	С восточной стороны дом 10 в 3 м
45	3 м-он, д.2, ПГ-44к- 250	С восточной стороны дом 2 в 2 м
46	3 м-он, сберкасса, ПГ-45к- 250	С восточной стороны дом 10 в 10 м
47	3 м-он, Сбербанк, ПГ-46к- 250	С северной стороны в 15 м
48	3 м-он, д.10, ПГ-47 к- 250	С юго-восточной стороны в 10 м от дома
49	3 м-он, д.11, ПГ-48 к- 250	С восточной стороны дом 11 в 4 м
50	3 м-он, д.13, ПГ-49 к- 250	С юго-восточной стороны дом 13 в 3 м
51	3 м-он, д.16, ПГ-50 к- 250	С восточной стороны дом 16 в 3 м
52	3 м-он, Универсам, ПГ-51к- 250	С восточной стороны в 10 м
53	3 м-он, д.22, пг-52к- 250	С восточной стороны дом 22 в 10 м
54	3 м-он, шк.4, пг-53 к- 250	С южной стороны в 20 метрах
55	3 м-он, шк.4, ПГ-54 к- 250	С восточной стороны в 15 м
56	3 м-он, д/с «Ласточка», ПГ-55 к- 250	С западной стороны в 20 м
57	3 м-он, ПГ-56 к- 250	На территории с юго-западной стороны в 9 м
58	3 м-он, д.4, ПГ- 57 к- 250	С восточной стороны д4 в 6 м
59	3 м – он, ПГ- 58 к- 250	С южной стороны д 6 в 4 м
60	3 м – он , ПГ- 59 к- 250	С юго-восточной стороны д. 22 в 4 м
61	3 м- он, ПГ-60, к-250	С северной стороны д. 7 в 6 м
62	3 м –он ПГ-61 к-150	С северо-восточной стороны д. 20 в 12 м
микрорайон 4		
63	4 м-он, кольцо автодороги, ПГ-62 к- 250	С западной стороны в 30 м
64	4м-он, д/к «Нейтрино», ПГ-63 к- 250	С северной стороны «Нейтрино» в 10 м
65	4м-он, д.6, ПГ-64 к- 250	С восточной стороны дом 6 в 10 м
66	4м-он, Супермаркет, ПГ-65 к- 250	С северо-восточной стороны в 30 м
67	4м-он, д.3, ПГ- 66 к- 250	С северной стороны дом 3 в 10 м
68	4м-он, ДТ, ПГ- 67 к- 250	С восточной стороны в 10 м
69	4м-он, д.4, ПГ-68 к- 250	С юго-западной стороны дом 4 в 10 м
70	4м-он, д.4, ПГ-69 к- 250	С северо-восточной стороны дом 4 в 10 м
71	4м-он, д.13, ПГ-70 к- 250	С восточной стороны дом 4 в 13 м
72	4м-он, д.14, ПГ -71 к- 250	С южной стороны дом 14 в 10 м
73	4м-он, д.15, ПГ – 72 к- 250	С западной стороны дом 15 в 10 м
74	4м-он, д.17, ПГ-73 к- 250	С восточной стороны дом 17 в 10 м
75	4м-он, д.16, ПГ-74 к- 250	С юго-восточной стороны дом 16 в 10 м
76	4м-он, д/с «Ивушка», ПГ-75 к- 250	С северо-западной стороны в 15 м
77	4м-он, д.10, ПГ-76 к- 250	С западной стороны дом 15 в 10 м
78	4 м-он около дороги ведущей на кольцевую дорогу, ПГ-103 к-250	С южной стороны дороги в 17 м
79	4м-он, д.43, ПГ- 93к- 250	С северо-западной стороны в 18 м
80	4м-он, Храм, ПГ-173 к- 250	На территории храма С юго-восточной стороны в

№ п/п	Адрес, обозначение	Место установки
		15 м
81	4 м-он д. 2 ПГ-68 а к-150	С северо-западной стороны в 7 м
микрорайон 6		
82	6м-он, МСЧ-135,жен.конс.,ПГ-78 к-250	С восточной стороны в 5 м
83	6м-он, МСЧ-135,СЭС., ПГ-79 к- 250	С западной стороны в 3 м
84	6м-он, МСЧ-135,скорая помощь, ПГ-80 к- 250.	С юго-восточной стороны в 10 м
85	6м-он, МСЧ-135,роддом, ПГ-81 к- 250	С северо-западной стороны в 15 м
86	6м-он, МСЧ-135,стационар, ПГ-82 к- 250	С южной стороны в 10 м
87	6м-он, МСЧ-135,поликлн.ц/в, ПГ-83 к- 250	С северной стороны в 10 м
88	6м-он, МСЧ-135,хоз.корпус, ПГ-84 к- 250	С северо-восточной стороны в 5 м
89	6м-он, МСЧ-135,дет.отд.инфек., ПГ-85 к- 250.	С юго-восточной стороны в 10 м
90	6м-он, МСЧ-135,дет.отд., ПГ-86 к- 250	С западной стороны в 3 м
91	6м-он, МСЧ-135,поликлн., ПГ-87 к- 250	С северо-западной стороны в 15 м
92	6м-он, д.178,ПГ-90 к- 250.	С восточной стороны дом 178 в 10 м
93	6м-он, д.179,ПГ-88 к- 250.	С северо-западной стороны дом 179 в 2 м
94	6м-он, Банк, ПГ-174 к- 250.	С северо-западной стороны в 15 м
95	6м-он, ГОВД, ПГ-91 к- 250.	С южной стороны в 10 м
96	6м-он, гостиница САЭС,ПГ-92А к- 250	С восточной стороны в 5 м
97	6м-он, д.179,ПГ-89 к-250	С северо-западной стороны в 15 м
98	6м-он, д.182, ПГ-94 к- 250.	С восточной стороны дом 182 в 13 м
99	6м-он, д.182, ПГ-95к- 250.	С северной стороны дом 182 в 4 м
100	6 м-он , гостиница УТЦ ПГ-96.к-150	С северо-западной стороны в 5 м
101	6 м-он, гостиница САЭС,ПГ-92 к-250	С юго-западной стороны в 12 м
102	6-м-он .РКЦ, ПГ-93 к-250	С западной стороны в 7 м
103	6 м-он кольцевая дорога ПГ-101а,к-150	С восточной стороны от коттеджей в 30 м
104	6-м-он, кольцевая дорога ПГ-102а , к-150	С восточной стороны от коттеджей в 30 м
105	6 м-он, коттедж 40, ПГ-102,к-150	С восточной стороны в 8 м
106	6 м-он ,коттедж 39, ПГ-103,к-150	С восточной стороны в 8 м
107	6 м-он ,коттедж 39, ПГ-103а,к-150	С восточной стороны в 37 м
108	6 м-он ,коттедж 37, ПГ-104,к-150	С восточной стороны в 3 м
109	6 м-он ,коттедж 37, ПГ-104а,к-150	С восточной стороны в 24 м
110	6 м-он ,кольцевая дорога , ПГ-105а, к-150	С восточной стороны от коттеджей в 17 м
111	6 м-он ,коттедж 5, ПГ-150,к-150	С юго-западной стороны в 7 м
112	6 м-он ,коттедж 1, ПГ-151,к-150	С восточной стороны в 8 м
113	6 м-он ,коттедж 26, ПГ-152,к-150	С южной стороны в 8 м
114	6 м-он ,коттедж 17, ПГ-153,к-150	С южной стороны в 8 м
115	6 м-он ,коттедж 11, ПГ-154,к-150	С южной стороны в 7 м
116	6 м-он ,коттедж 9, ПГ-149,к-150	С западной стороны в 16 м
117	6 м-он,ГОВД,ПГ-91а, к-150	С западной стороны здания в 6 м
микрорайон 7		
118	7 м-он дом 1,ПГ-1, т-100	С северо-восточной стороны в 5 м
119	7 м-он дом 2, ПГ-2, т-100	С западной стороны в 7 м
микрорайон 8		
120	8м-он, д.1, ПГ-1 к- 250	С северной стороны дом 1 в 3 м
121	8м-он, д.6, ПГ-2 к- 250	С восточной дом 6 стороны в 6 м
122	8м-он, д.11, ПГ-3 к- 250	С юго-западной стороны дом 11 в 10 м
123	8м-он, д.14, ПГ-4 к- 250	С северо-восточной стороны дом 14 в 5 м
124	8м-он, д.20,ПГ-6 к- 250	С восточной стороны дом 20 в 5 м

№ п/п	Адрес, обозначение	Место установки
125	8м-он, д.23, ПГ-7 к- 250	С южной стороны дом 23 в 3 м
126	8м-он, д.81, ПГ- 8 к- 250	С западной стороны дом 81 в 6 м
127	8м-он, д.71, ПГ-9 к- 250	С восточной стороны дом 71 в 4 м
128	8м-он, д.63, ПГ-10 к- 250	С юго-восточной стороны дом 63 в 7 м
129	8м-он, д.51, ПГ-11 диаметр 150, кольцевой	С северной стороны дом 63 в 6 м
130	8м-он, д.47, ПГ-12 диаметр 150, кольцевой	С восточной стороны дом 47 в 10 м
131	8м-он, д.35, ПГ-17 диаметр 150, кольцевой	С юго-западной стороны дом 35 в м
132	8м-он, д 27, ПГ-18 диаметр 150, кольцевой	С северо-восточной стороны дом 27 в 5 м
133	8м-он, д 100, ПГ-19 диаметр 150, кольцевой	С восточной стороны дом 100 в 13м
134	8м-он, д 92, ПГ-20 диаметр 150, кольцевой	С южной стороны дом 92 в 10 м
135	8м-он, д.102, ПГ-23 к- 150	С северной стороны дом 102 в 10 м
136	8м-он, д.107, ПГ- 22 к- 150	С восточной стороны дом 107 в 10 м
137	8м-он, Клуб, ПГ-21 к- 150	С юго-западной стороны в 10 м
138	8м-он, д.15 ПГ-5 , к- 150	С северо-восточной стороны дом 15 в 10 м
139	8м-он, д.189, ПГ-38 к- 250	С восточной стороны дом 102 в 13м
140	8м-он, д.132, ПГ-24 к- 150	С южной стороны дом 132 в 10 м
141	8м-он, д.127, ПГ-25 к- 150	С западной стороны дом 127 в 10 м
142	8м-он, д.123, ПГ-26 к- 250	С восточной стороны дом 123 в 10 м
143	8м-он, д.152, ПГ-27 к- 250	С юго-восточной стороны дом 152 в 10м
144	8м-он, д.142, ПГ-28 к- 250	С северной стороны дом 142 в 10 м
145	8м-он, д.138, ПГ-29 к- 250	С восточной стороны дом 138 в 10 м
146	8м-он, д.133, ПГ-30 к- 250	С юго-западной стороны дом 133 в 10 м
147	8м-он, д.181, ПГ-31 к- 250	С северо-восточной стороны дом 181 в 10 м
148	8м-он, д.171, ПГ-32 к- 250	С восточной стороны дом 171 в 13 м
149	8м-он, д.165, ПГ-33 к- 250	С южной стороны дом 165 в 10 м
150	8м-он, д.159, ПГ-34 к- 250	С западной стороны дом 159 в 10 м
151	8м-он, д.157, ПГ-35 к- 250	С восточной стороны дом 157 в 10 м
152	8м-он, д.196, ПГ-36 к- 250	С юго-восточной стороны дом 196 в 10 м
153	8м-он, д.191, ПГ-37 к- 250	С южной стороны дом 191 в 10 м

*- информация от трех ПГ отсутствует

МУП «ККП» за период с 2015 по 2019 гг. на водопроводных сетях зарегистрировано 161 повреждение. Динамика повреждений на водопроводных сетях представлена на рисунке 1-7.

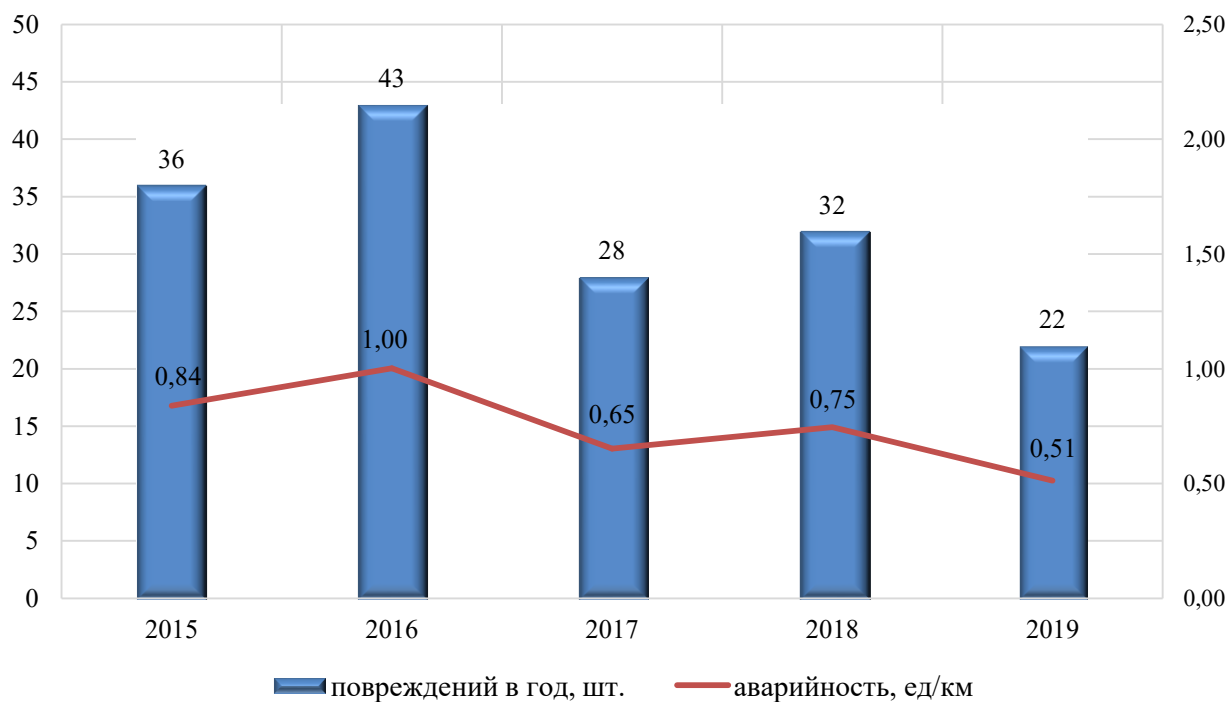


Рисунок 1-7. Динамика повреждений на водопроводных сетях за 2015-2019 гг.

Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, рассчитываются из учета нормативного срока эксплуатации:

- срок службы стальных труб принимается 25 лет,
- срок службы чугунных труб принимается 40 лет;
- срок службы пластмассовых и полиэтиленовых труб – 50 лет.

Для улучшения работы системы водоснабжения необходимо предусмотреть замену всех изношенных и аварийных трубопроводов с использованием полиэтиленовых труб.

Для снижения аварийности, стабилизации давления в трубопроводе и уменьшения затрат на электроэнергию необходимо проведение мероприятий по установке воздушных клапанов в местах предполагаемого скопления нерастворенного воздуха в системе водоснабжения г. Десногорска. Наличие воздушных «карманов» приводит к уменьшению пропускной способности трубопроводов и увеличению затрат электроэнергии на транспортировку воды. Также возрастает опасность возникновения гидравлических ударов и как следствие увеличение аварийности на сетях. Через воздушные клапаны удаляется

накопившийся в трубопроводе воздух, воздушные «карманы», препятствующие движению воды, ликвидируются, и подача воды в системе стабилизируется.

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», распоряжением Правительства Российской Федерации от 15.11.2018 № 2490-р об утверждении индексов изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в среднем по субъектам Российской Федерации и предельно допустимых отклонений по отдельным муниципальным образованиям от величины указанных индексов на 2019-2023 годы, Положением о Департаменте Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике, утвержденным постановлением Администрации Смоленской области от 09.07.2012 № 432, на основании обращения муниципального унитарного предприятия «Комбинат коммунальных предприятий» (г. Десногорск) и заключений Экспертного совета Департамента Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике от 18.12.2018 № 152/1 и № 152/2 Департамент Смоленской области установлены тарифы на холодную питьевую воду и водоотведение для расчетов с потребителями и утверждены долгосрочные параметры регулирования тарифов, производственные программы в сфере водоснабжения (холодная питьевая вода) и водоотведения в соответствии с Постановлением Департамента Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике «Об установлении тарифов на питьевую воду и водоотведение МУП «Комбинат коммунальных предприятий» (г. Десногорск). В производственных программах отражены плановые мероприятия – ремонт водопроводных и канализационных сетей.

ООО «АТЭС»

Для надежного обеспечения водой хозяйственно-питьевых, противопожарных нужд объектов Смоленской АЭС в 2013 году введены в действие магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода диаметром 500 мм от насосной станции 2-го подъема до промплощадки (до камеры ХПВ-83), проложенные вдоль окружной дороги. Протяженность трубопровода (в две нитки)

– 6 812,2 м, из них трубы стальные Ду500 – 1 176,8 м, трубы полиэтиленовые Ду500 – 5 635,4 м.

В 2014 году выполнена реконструкция двух водоводов диаметром 300 мм от камеры ВК-17 до камеры ВК-63а протяженностью 3300 м каждый. От камеры ВК-63а до камеры ВК-79 один водовод диаметром 300 мм протяженностью 800 м.

Перечень пожарных гидрантов на водопроводных сетях, эксплуатируемых ООО «АТЭС» представлен в таблице 1.5.1-4.

Таблица 1.5.1-4. Перечень пожарных гидрантов на водопроводных сетях, эксплуатируемых ООО «АТЭС»

№ п/п	Обозначение гидранта	Место установки
1	ХПВ/ПГ-1	Промплощадка
2	ХПВ/ПГ-3	Промплощадка
3	ХПВ/ПГ-4	Промплощадка
4	ХПВ/ПГ-7	Промплощадка
5	ХПВ/ПГ-9	Промплощадка
6	ХПВ/ПГ-10	Промплощадка
7	ХПВ/ПГ-11	Промплощадка
8	ХПВ/ПГ-12	Промплощадка
9	ХПВ/ПГ-13	Промплощадка
10	ХПВ/ПГ-14	Промплощадка
11	ХПВ/ПГ-15	Промплощадка
12	ХПВ/ПГ-16	Промплощадка
13	ХПВ/ПГ-19	Промплощадка
14	ХПВ/ПГ-30	Промплощадка
15	ХПВ/ПГ-44	Промплощадка
16	ХПВ/ПГ-84	Промплощадка
17	ВК/ПГ-10	Промплощадка
18	ВК/ПГ-11	Промплощадка
19	ВК/ПГ-12	Промплощадка
20	ВК/ПГ-13	Промплощадка
21	ВК/ПГ-69а	Промплощадка
22	ВК/ПГ-69б	СПСЧ№1
23	ВК/ПГ-70	Промплощадка
24	ВК/ПГ-71	Промплощадка
25	ВК/ПГ-72	Промплощадка
26	ВК/ПГ-74	Промплощадка
27	ВК/ПГ-76	Промплощадка
28	ВК/ПГ-78	Промплощадка
29	ВК/ПГ-80	Промплощадка
30	ВК-11/ПГ-6	Стройбаза
31	ВК-2/ПГ-2	Стройбаза
32	ВК-5/ПГ-3	Стройбаза
33	ВК-6/ПГ-4	Стройбаза
34	ВК-9/ПГ-5	Стройбаза
35	ВК-14/ПГ-7	Стройбаза
36	ВК-15/ПГ-8	Стройбаза
37	ВК-16/ПГ-9	Стройбаза

№ п/п	Обозначение гидранта	Место установки
38	ВК-17/ПГ-10	Стройбаза
39	ВК-21/ПГ-11	Стройбаза
40	ВК-24/ПГ-12	Стройбаза
41	ВК-34/ПГ-14	Стройбаза

Производственная программа АО «Концерн Росэнергоатом», осуществляющего холодное водоснабжение и водоотведение утверждена на 2019-2023 гг. от 19.12.2018 № 243 Постановлением Департамента Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике «Об установлении тарифов на питьевую воду и водоотведение АО «Концерн Росэнергоатом» (для потребителей Смоленской области)». В программе установлены тарифы на холодную питьевую воду и водоотведение для потребителей Смоленской области. В производственных программах отражены плановые мероприятия - замена запорной арматуры.

1.5.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющий на качество и безопасность воды.

Перечень основных технических и технологических проблем в системе водоснабжения МО «г. Десногорск Смоленской области» следующий:

1. В связи со значительным количеством ветхих сетей водопровода, существует проблема вторичного загрязнения воды (то есть вода питьевого качества загрязняется в разводящих сетях). Значительный износ сетей влечет за собой увеличение количества аварий, что также отрицательно сказывается на качестве воды, подаваемой потребителю. Для решения этой проблемы необходимо увеличить темпы перекладки сетей водопровода.

2. Запорная арматура, как и сети, имеют большой процент износа и не позволяет оперативно перекрыть поврежденный участок трубопровода, что негативно сказывается на надежности работы системы водоснабжения с позиции бесперебойной подачи воды потребителям.

1.5.6. Выводы по результатам технического обследования

Проведенный анализ централизованных систем водоснабжения МО «г. Десногорск Смоленской области» показал, что существующая система

водоснабжения находится в удовлетворительном состоянии, однако водопроводные сети и сооружения имеют высокий процент износа. Качество воды из водоисточников соответствует нормам СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Информация о техническом обследовании централизованных систем холодного водоснабжения, эксплуатируемых ООО «АТЭС» не предоставлена.

Техническое обследование централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения, эксплуатируемых МУП «ККП» проведено в сентябре 2020 г.

По результатам проведенного технического обследования объектов централизованной системы водоснабжения г. Десногорска Смоленской области необходимо выделить следующее:

- Средний износ сетей 69,4 %. Данный показатель является существенным. Требуется производство перекладок водопроводных сетей.
- Техническое состояние водопроводных сетей оценивается как удовлетворительное.
- В соответствии с техническим состоянием водопроводных сетей рекомендуется ежегодно планировать и реализовать мероприятия по перекладке и реконструкции трубопроводов имеющих высокую степень износа. Значительный износ сетей влечет за собой увеличение количества аварий, помимо этого на водопроводных сетях существует проблема вторичного загрязнения из-за ветхости трубопроводов.

В соответствии с проведенным анализом технического состояния централизованной системы водоснабжения г. Десногорска предложены следующие организационно-правовых и технические мероприятия:

1. Произвести реконструкцию водопроводных сетей, с применением современных материалов и качественной запорной арматуры в соответствии с СП 31.13330.2012.

2. Произвести установку коммерческих узлов учета на границе балансовой принадлежности со Смоленской АЭС, а также произвести оприборивание абонентов, у которых приборы учета отсутствуют.

3. Провести комплекс мероприятий по оптимизации водопользования.

4. Выполнить мероприятия по организации наружного противопожарного водоснабжения (проверка, установка, ремонт/замена ПГ, табличек).

5. Рекомендуется приобретение программного обеспечения для создания электронной гидравлической модели системы водоснабжения и проведения гидравлических расчетов, их последующего анализа.

6. Рекомендуется внести изменения в реестр муниципального имущества в части технических характеристик объектов на основании несоответствий с фактическими данными (протяженность водопроводных сетей по данным бухгалтерского учета меньше фактической на 11 839,9 м).

Для бесперебойного водоснабжения требуется проведение ряда мероприятий по дальнейшему развитию централизованных систем водоснабжения:

- проведение мероприятий по внедрению надежных, эффективных и высокоэкономичных технологических процессов;

- своевременная замена насосного оборудования на современные высокоэффективные аналоги (на объектах Смоленской АЭС);

- проведение мероприятий по реконструкции и модернизации сооружений водопровода с внедрением современных технологических процессов;

- проведение мероприятий по оптимизации водопользования и сокращения потерь воды.

1.5.7. Описание централизованных систем горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающие технологические особенности указанной системы

Единственным источником тепловой энергии города Десногорска является Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» Смоленская АЭС. Схема теплоснабжения – открытая, двухтрубная. Теплоноситель – вода с температурным графиком 130-70 С со срезкой 110 С. Вода системы горячего водоснабжения проходит подготовку в

установке химводоочистки пускорезервной котельной и в деаэрационно-подпиточной установке (ДПУ-800).

Магистральная тепловая сеть № 1 открытого горячего водоразбора предназначена для обеспечения горячей водой и теплом зданий и сооружений: гаража спецмашин; СПСЧ №1; УКС; очистных сооружений промышленных и дождевых вод в районе шламоотвала; КНСп-1дв; БНС-1,2; ЦНС-3; АНС-4; ВП-2; ОРУ-330/500; СМАТЭ; тепличного хозяйства; КНС-5; КНС-5а; очистных сооружений хозфекальных стоков; технологического участка ООО «Смоленская АЭС-Сервис»; ООО «Спецтехнологии»; рыбхоза «Смоленский», рембазы МУП «ККП», коммунально-складской зоны, города, а также является резервной для теплоснабжения города при выводе в ремонт магистральной тепловой сети № 2.

Технические характеристики тепловой сети № 1:

- двухтрубная, диаметр трубы – Ду 500мм;
- протяженность - 4,3 км;
- рабочее давление - 16 кгс/см²;
- температурный график - 110-70°С.

Прокладка тепловой сети № 1 выполнена как в надземном, так и подземном вариантах.

Магистральная тепловая сеть № 2 открытого горячего водоразбора, предназначена для обеспечения горячей водой и теплом зданий и сооружений: КНСп-3; ОРУ-750; очистных сооружений промышленных и дождевых вод в районе концевого водосброса; насосной станции технической воды; насосной станции пожаротушения; ПАТП; объекта 813; коммунально-складской зоны; города; водозаборных сооружений.

Технические характеристики тепловой сети № 2:

- двухтрубная, диаметр трубы - Ду 800мм;
- протяженность 7,2 км;
- рабочее давление 16 кгс/см²;
- температурный график 110-70°С.

Схема связей источников тепла предусматривает обеспечение теплоснабжением потребителей и взаимное резервирование работы тепловых сетей № 1, № 2 установленными перемычками.

Перемычка Ду600 на территории промплощадки САЭС между распределительным узлом ПРК и УП ХСК и ТС предназначена для обеспечения возможности работы тепловых сетей № 1, № 2 при плановом или аварийном отключении одного из источников тепла.

Перемычка Ду500 от ТК-1 до УТ-6 предназначена для теплоснабжения потребителей при плановом или аварийном отключении одной из теплосетей.

Таблица 1.5.7-1. Технические характеристики тепловых сетей №№ 1, 2

Участок теплосети	Тип прокладки, конструкция тепловой изоляции	Наружный диаметр D_H , м	Длина участка L , м	Материальная характеристика $M = D_H \times L$, м ²
1	2	3	4	5
Теплотрасса №1				
От РУ ПРК до УТ-20	Надземная прокладка, изоляция из минеральной ваты	0,530	672x2	356,16x2
От УТ-20 до УТ-19	Подземная в непроходных каналах, изоляция - минераловатные плиты	0,530	4x2	2,12x2
От УТ-19 до УТ-17	Надземная прокладка, изоляция из минеральной ваты	0,530	443x2	234,79x2
От УТ-17 до УТ-16	Надземная прокладка, изоляция из минеральной ваты	0,530	145x2	76,85x2
От УТ-16 до УТ-15	Надземная прокладка, изоляция из минеральной ваты	0,530	247x2	130,91x2
От УТ-15 до УТ-14	Надземная прокладка, изоляция из минеральной ваты	0,530	248x2	131,44x2
	Подземная в непроходных каналах, изоляция - минераловатные плиты	0,530	24x2	12,72x2
От УТ-14 до УТ-13	Надземная прокладка, изоляция из минеральной ваты	0,530	105x2	55,65x2
	Подземная в непроходных каналах, изоляция - минераловатные плиты	0,530	6x2	3,18x2
От УТ-13 до УТ-12	Надземная прокладка, изоляция из минеральной ваты	0,530	596x2	315,88x2
От УТ-12 до УТ-11	Надземная прокладка, изоляция из минеральной ваты	0,530	147x2	77,91x2
От УТ-11 до УТ-10	Надземная прокладка, изоляция из минеральной ваты	0,530	315x2	166,95x2
1	2	3	4	5
От УТ-10 до ТП-1	Надземная прокладка, изоляция из минеральной ваты	0,530	260x2	137,80x2
От ТП-1 до УТ-9	Надземная прокладка, изоляция из минеральной ваты	0,530	653x2	346,09x2
От УТ-9 до ТК-1	Надземная прокладка,	0,530	292x2	154,76

Участок теплосети	Тип прокладки, конструкция тепловой изоляции	Наружный диаметр D_H , м	Длина участка L , м	Материальная характеристика $M = D_H \times L$, м ²
1	2	3	4	5
	изоляция из минеральной ваты			
	Подземная в непроходных каналах, изоляция - минераловатные плиты	0,530	50x2	26,5x2
Итого:		0,530	4207	2229,71
Теплотрасса №2				
От ряда В ₁ до т.Н11	Надземная прокладка, изоляция из минераловатных плит	0,820	473x2	387,86x2
От т.Н11 до ДК-1	Подземная в непроходных каналах, изоляция из минеральной ваты	0,820	196x2	160,72x2
От ДК-1 до УТ-2	Надземная прокладка, изоляция из минераловатных плит	0,820	406x2	332,92x2
От УТ-2 до УТ-3	Надземная прокладка, изоляция из минеральной ваты	0,820	1278x2	1047,96x2
От УТ-3 до УТ-4	Надземная прокладка, изоляция из минеральной ваты	0,820	693x2	568,26x2
	Подземная в непроходных каналах, изоляция - минераловатные плиты	0,820	20x2	16,40x2
От УТ-4 до УТ-5	Надземная прокладка, изоляция из матов URSA	0,820	1696x2	1390,72x2
От УТ-5 до УТ-6	Надземная прокладка, изоляция из матов URSA	0,820	1537x2	1260,34x2
	Подземная в непроходных каналах, изоляция - минераловатные плиты	0,820	20x2	16,40x2

Схема трубопроводов магистральных тепловых сетей от Смоленской АЭС до г. Десногорска представлена на рисунке 1-8.

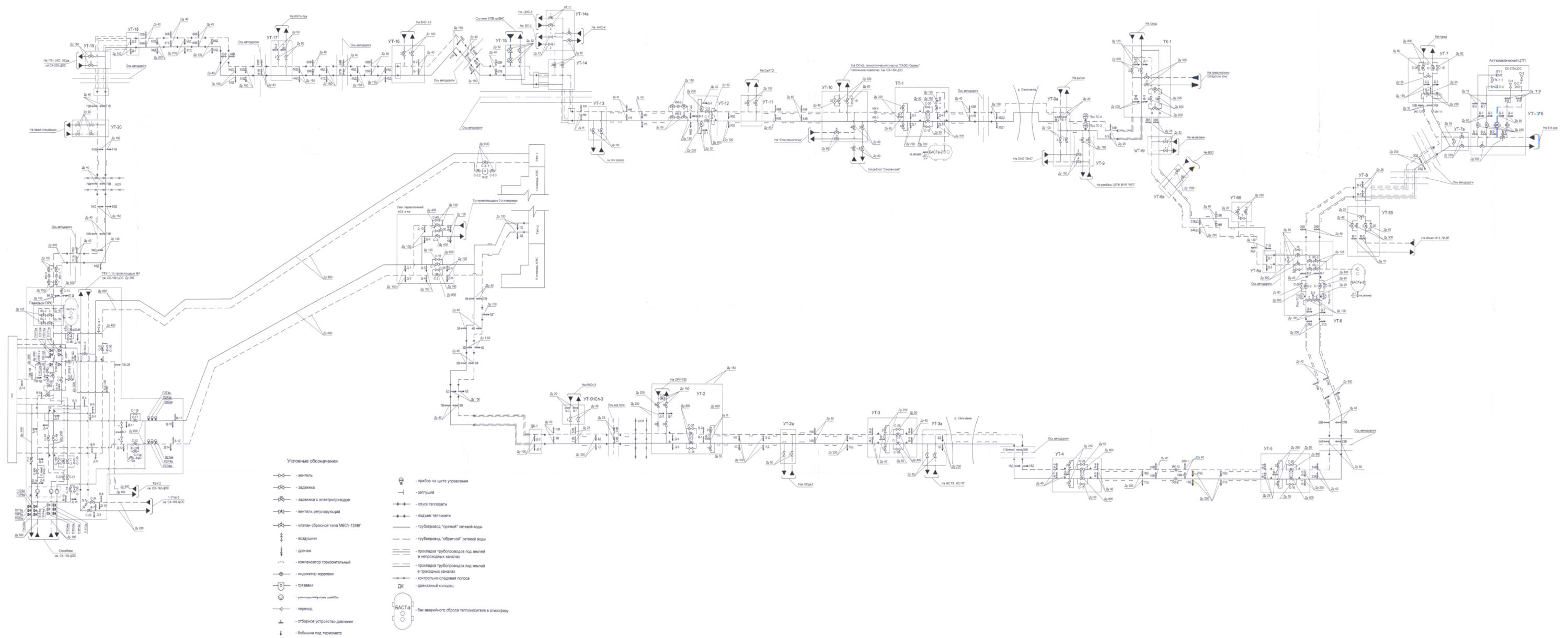


Рисунок 1-8. Схема трубопроводов магистральных тепловых сетей от Смоленской АЭС до г. Десногорск

Теплоснабжение зданий и сооружений промплощадки 1-й и 2-й очереди осуществляется от централизованной системы теплоснабжения, для которой источниками тепла являются:

- теплофикационные установки ТФУ-1, ТФУ-2;
- ПРК с водогрейными котлами ПТВМ-30М теплопроизводительностью 35 Гкал/час и КВ-ГМ-50-150М теплопроизводительностью 50 Гкал/час.

Теплопроводы предназначены для транспортировки теплоносителя (горячей воды, пара) от источников тепла до тепловых систем потребителей.

Потребителями горячей воды на промплощадке САЭС являются системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения производственных, административно-бытовых и вспомогательных зданий промплощадки 1 и 2 очереди САЭС.

Теплопроводы выполнены из стальных труб, все соединения труб сварные, за исключением мест установки фланцевой арматуры.

Прокладка теплопроводов промплощадки 1-й и 2-й очереди выполнена в надземном варианте – по эстакадам, стенам зданий, низким опорам и частично в подземном варианте – в непроходных и проходных каналах.

Технические характеристики тепловых сетей:

- диаметр труб Ду400÷Ду50 – 2 трубы;
- рабочее давление – 16 кгс/см²;
- температурный график – 110°-70°С.

Теплоснабжение зданий и сооружений стройбазы осуществляется от централизованной системы теплоснабжения, для которой источниками тепла являются:

- теплофикационные установки ТФУ-1, ТФУ-2;
- ПРК с водогрейными котлами ПТВМ-30М теплопроизводительностью 35Гкал/ч и КВ-ГМ-50-150М теплопроизводительностью 50Гкал/ч.

Тепловые сети предназначены для транспортировки теплоносителя (горячей воды) от источников тепла до тепловых систем потребителей.

Потребителями горячей воды являются системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения производственных, административно-бытовых и вспомогательных зданий стройбазы. Тепловые сети выполнены из стальных труб,

все соединения труб сварные, за исключением мест установки фланцевой арматуры.

Прокладка тепловых сетей стройбазы выполнена в надземном варианте – по опорам и частично в подземном варианте – в непроходных каналах.

Компенсация тепловых удлинений тепловых сетей осуществляется П-образными компенсаторами горизонтального и вертикального исполнения и частично углами поворота (самокомпенсация).

Наружная поверхность тепловых сетей и металлические конструкции опор покрыты стойким антикоррозийным покрытием.

Тепловая изоляция тепловых сетей выполнена из минераловатных матов с металлопокрытием из листов оцинкованной стали.

В верхних точках трубопроводов теплосетей установлены воздушники, в нижних точках – дренажи, предназначенные для заполнения и опорожнения тепловых сетей.

Технические характеристики тепловых сетей:

- диаметр труб Ду 500-50 мм – 2 трубы;
- рабочее давление – 16 кгс/см²;
- температурный график – 110-70°С.

Центральный тепловой пункт предназначен для контроля и автоматического управления значениями параметров теплоносителя, подаваемого в систему теплоснабжения (теплосеть 8-го микрорайона) с целью оптимизации теплоснабжения и создания комфортных условий внутри помещений обслуживаемых зданий.

Устройство и принцип действия оборудования ЦТП.

Подача сетевой воды на ЦТП осуществляется от магистральной тепловой сети № 2 через запорную арматуру № 1, № 2 на УТ-7а и арматуру № 3, № 4, № 5, № 6 на УТ-7б. Схема автоматического центрального теплового пункта представлена на рисунке 1-9.

Для обеспечения и поддержания необходимого давления в системах теплоснабжения после ЦТП установлена циркуляционная насосная группа, состоящая из 2-х сетевых насосов СН-1 (СН-2). В автоматическом режиме в работе

находится один из сетевых насосов, второй насос является резервным и включается в работу автоматически при аварии первого насоса.

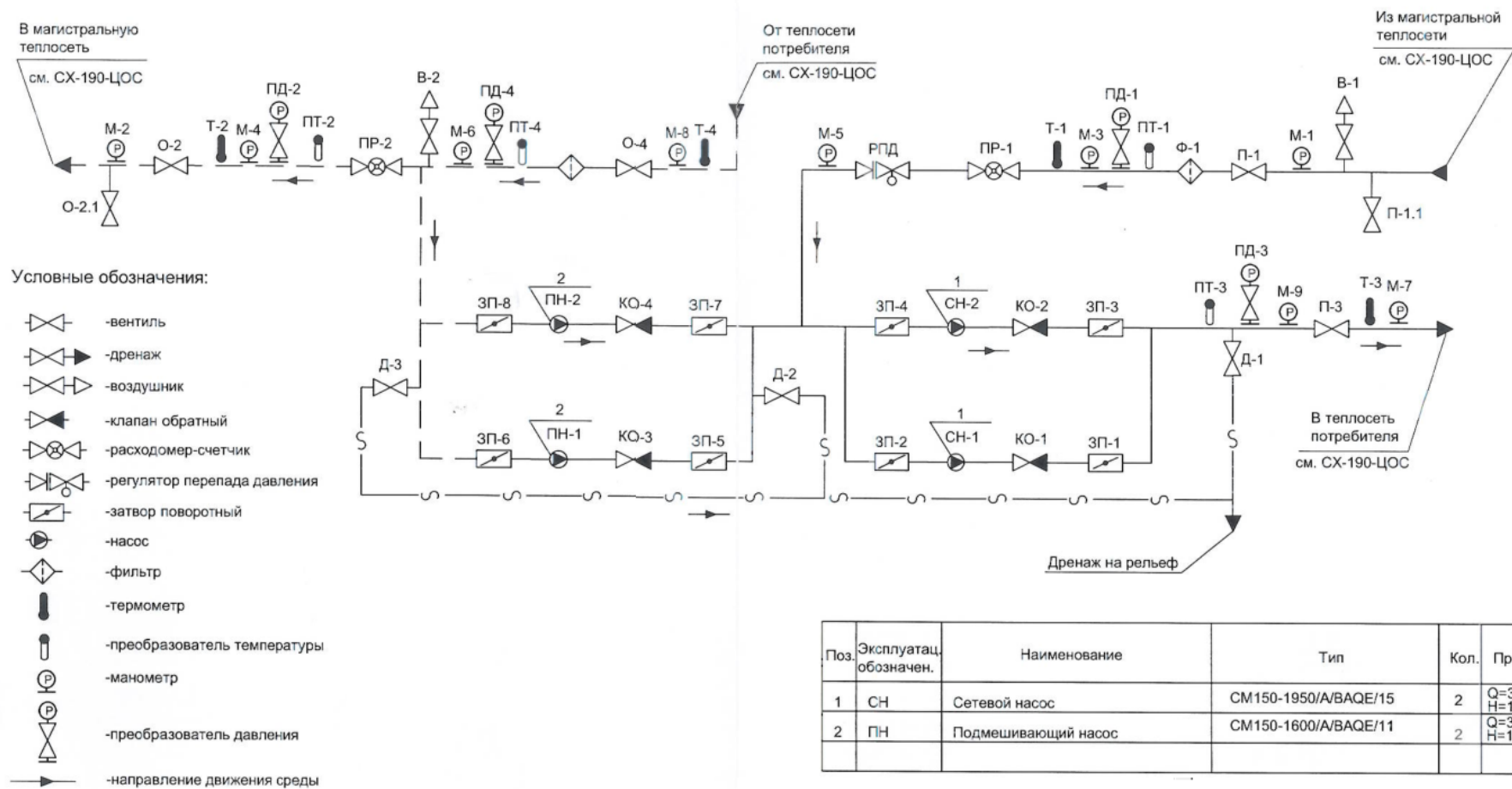


Рисунок 1-9. Схема автоматического центрального теплового пункта

Изменение температуры теплоносителя, поступающего в теплосеть 8-го микрорайона, происходит за счет изменения величины подмеса из обратного трубопровода теплосети 8-го микрорайона в трубопровод подачи теплосети 8-го микрорайона. Подмес теплоносителя из обратного трубопровода в трубопровод подачи создает подмешивающая группа насосов, состоящая из 2-х насосов ПН-1 (ПН-2). В автоматическом режиме в работе находится один из подмешивающих насосов, второй насос является резервным и включается в работу автоматически при аварии первого насоса.

Сводные годовые результаты анализов проб горячей воды за 2014-2019 гг не составлялись. Согласно СанПиН 2.1.4.1074-01 и ПР-122-ЦОС результаты производственного контроля качества горячей воды предоставляются по требованию в Межрегиональное управление №135 ФМБА России, в установленном на САЭС порядке. Запросов на предоставление отчетов не поступало.

Общее количество проб горячей воды, и количество проб, не соответствующих установленным требованиям за 2014-2019 гг. приведено в таблице ниже.

Таблица 1.5.7-2. Общее количество проб горячей воды, и количество проб, не соответствующих установленным требованиям за 2014-2019 гг.

Контролируемый период, год	Количество исследованных проб горячей воды, подаваемой в распределительную сеть	Количество проб горячей воды не соответствующих установленным требованиям
2014	247	0
2015	246	0
2016	247	0
2017	247	0
2018	247	0
2019	247	0

Смоленская АЭС постоянно проводят техническое освидетельствование трубопроводов тепловых сетей и горячей воды. По результатам которых составляются акты о техническом состоянии сетей.

Внедрение закрытых схем ГВС является энергосберегающим мероприятием. В результате реализации данного мероприятия снижается не только потребление энергоресурсов (электроэнергия, тепловая энергия и вода), но и происходит снижение выбросов в атмосферу и повышается надежность системы теплоснабжения.

При закрытой схеме теплоснабжения приготовление горячей воды происходит в котельных (тепловых пунктах), в которые поступает очищенная холодная вода и теплоноситель. В теплообменнике холодная вода, проходя вдоль трубок теплоносителя, нагревается. Таким образом, не происходит подмешивания холодной воды в теплоноситель и горячая вода в такой системе представляет собой подогретую холодную воду, идущую к потребителю. Отработанный теплоноситель (у него на выходе из теплообменника понижается температура) добавляется в новый теплоноситель, и эта «техническая» вода идет на отопление по зависимой или независимой схеме.

Закрытая схема присоединения систем ГВС обеспечивает:

- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов (для северных районов страны) и отложения солей (для районов, расположенных южнее);
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

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

Исходя из географического положения территории муниципального образования «г. Десногорск» Смоленской области не относится к зоне распространения вечномёрзлых грунтов. Прокладку водопроводных сетей производить в подземном исполнении ниже глубины промерзания и при необходимости с использованием защитных материалов.

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

Объекты централизованной системы водоснабжения (артезианские водозаборы, РЧВ, станция обезжелезивания, насосная станция 2-го подъема, УФО) эксплуатирует Смоленская атомная станция».

Водопроводные сети промзоны Смоленской АЭС эксплуатирует ООО «АТЭС» на основании договора аренды, заключенного со Смоленской АЭС.

Водопроводные сети г. Десногорска, эксплуатируемые МУП «ККП» являются объектами муниципальной собственности и принадлежат Администрации муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области.

Эксплуатация и обслуживание сетей осуществляется на основании договора о закреплении муниципального имущества на правах хозяйственного ведения № 01 от 12.01.2015 года (в редакции дополнительное соглашение от 31.12.2015 г.) и Постановления Администрации муниципального образования «город Десногорск Смоленской области от 30.12.2015 № 1495 «О закреплении недвижимого имущества в хозяйственное ведение» приказ Комитета имущественных и земельных отношений Администрации муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области от 30.12.2015 № 51 «О закреплении объекта недвижимого имущества в хозяйственное ведение».

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоснабжения

Схема водоснабжения муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области с учетом перспективы до 2030 года разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий, обеспечение водой территорий, не охваченных централизованным водоснабжением.

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетными направлениями в области модернизации системы водоснабжения г. Десногорска являются:

- обновление основного оборудования, объектов централизованной системы водоснабжения;
- реконструкция сетей централизованной системы водоснабжения, превышающий расчетный предельный срок амортизации этих сетей на современные материалы, позволяющие их эксплуатировать более 50 лет.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения г. Десногорска являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям;
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий;
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;

- реконструкция и модернизация водопроводных сетей, в том числе замена стальных трубопроводов с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;

- замена запорной арматуры на водопроводных сетях, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;

- реконструкция водопроводных сетей с устройством отдельных водопроводных вводов с целью обеспечения требований по установке приборов учета воды на каждом объекте;

- создание системы управления водоснабжением, внедрение системы измерений с целью повышения качества предоставления услуг водоснабжения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы водоснабжения, а также обеспечение энергоэффективности функционирования системы;

- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения», изменения от 18.03.2016 № 208, от 13.12.2016 № 1346, от 31.05.2019 № 691) к плановым значениям показателей развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;

- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства. Исходя из существующего состояния систем водоснабжения и

перспективы развития территорий муниципального образования, направления развития централизованных систем водоснабжения включают:

Повышение показателей качества воды

- постоянный контроль качества воды после водозаборных устройств и после обработки на станциях водоподготовки;

- своевременные мероприятия по санитарной обработке систем водоснабжения (скважин, резервуаров, установок водоподготовки, сетей);

- соблюдение поясов ЗСО у источников водоснабжения;

- при проектировании, строительстве и реконструкции сетей предусматривать использование трубопроводов из современных материалов не подверженных коррозии.

Повышение надежности и бесперебойности водоснабжения:

Для обеспечения надежности и бесперебойности водоснабжения на территории муниципального образования схемой предусматривается планомерная реконструкция участков водопроводных сетей, реконструкция существующих водозаборных сооружений, станций водоподготовки и насосных станций (при необходимости). Приоритет при замене водопроводов отдается магистральным трубопроводам и участкам с большими диаметрами, поскольку данные элементы имеют наибольшее значение в надежности всей системы. Расчет необходимости замены, вследствие отсутствия данных инструментальных замеров, производился исходя из фактических и нормативных сроков службы трубопроводов различных материалов, расчетному износу участков сетей и с учетом развития города согласно генерального плана развития муниципального образования.

На территориях, предназначенных для перспективной застройки (микр. 9, 10) предусмотреть строительство новых водозаборных узлов с устройством скважин, станций обезжелезивания, РЧВ, насосной станции 2-го подъема, УФО. При проектировании и строительстве новых сетей предусматривать кольцевание водопроводов с устройством ВК, ПГ.

Повышение эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке:

- оборудование приборами учета воды водозаборных сооружений, станций водоподготовки, насосных станций, потребителей (существующих и перспективных);

- установка автоматической системы управления технологическими процессами для оценки эффективности потребления электроэнергии основным технологическим оборудованием;

- контроль объемов отпуска и потребления воды;

- установка и наладка режимов частотно-регулируемых приводов насосного оборудования;

- проведение работ по замене изношенных и аварийных участков водопровода;

- использование при строительстве новых и реконструкции существующих сетей современных материалов и арматуры.

Таким образом, сокращение потерь воды при ее транспортировке предполагается осуществлять в первую очередь посредством замены участков трубопроводов сетей водоснабжения. Также требуется устанавливать приборы учета потребляемой воды, в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

В соответствии с вышеперечисленными показателями в разделе 4 данной Схемы представлены предлагаемые мероприятия по развитию существующей и перспективной системы централизованного водоснабжения МО «город Десногорска» Смоленской области.

К плановым значениям показателей функционирования централизованной системы холодного водоснабжения относят:

- показатели качества воды;

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

- показатели эффективности использования ресурсов.

Данные плановые значения показателей рассмотрены в разделе 7 данной Схемы.

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

2.2.1. Территориальное планирование муниципального образования

Территориальное планирование муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области осуществляется посредством разработки и утверждения Генерального плана муниципального образования «город Десногорск».

Генеральный план муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области, утвержден решением Десногорского городского Совета от 30.03.2010 № 214.

Генеральный план разработан с целью обеспечения устойчивого развития территории муниципального образования, создания благоприятной среды жизнедеятельности, развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур с учетом интересов граждан, исходя из совокупности природных, экологических, экономических, социальных и иных факторов регулирования и стимулирования инвестиционной деятельности, согласование взаимных интересов Российской Федерации, органов местного самоуправления и иных субъектов градостроительной деятельности в сфере осуществления градостроительной деятельности на территории муниципального образования.

Проектные решения Генерального плана МО «город Десногорск» являются основанием для разработки проектов планировки территорий муниципального образования «город Десногорск», а также территориальных и отраслевых схем размещения отдельных видов строительства, развития транспортной, инженерной и социальной инфраструктур, охраны окружающей среды и учитываются при разработке правил землепользования и застройки. В генеральном плане проработаны вопросы архитектурно-планировочной организации территории, развития инженерной и транспортной инфраструктуры, охраны окружающей среды, инженерно-технических мероприятий гражданской обороны, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, первоочередных мероприятий по реализации генерального плана города.

Генеральный план разработан с периодами:

- первая очередь, на которую определены первоочередные мероприятия по реализации Генерального плана муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области, - 2012 год;

- расчетный срок Генерального плана, на который рассчитаны все основные проектные решения Генерального плана Муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области - 2020 год;

- перспектива - период, следующий за расчетным сроком Генерального плана города, на который определяются основные направления стратегии градостроительного развития муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области, - 2020-2050 годы.

Мероприятия по территориальному планированию можно разделить на три группы:

1. Реконструкция территорий, объектов;
2. Новое капитальное строительство, парковое строительство;
3. Реконструкция и новое строительство объектов транспортной и инженерной инфраструктуры.

Основные мероприятия по территориальному планированию муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области представлены в таблице 2.2.1-1.

Таблица 2.2.1-1. Основные мероприятия по территориальному планированию муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области

Мероприятия территориального планирования		
Первая очередь 2012 г.	Расчетный срок 2020 г.	Перспектива 2050 г.
Реконструкция и благоустройство набережной	Строительство микрорайона 7	Строительство микрорайонов 9, 10 в восточной части города
Строительство в коммунальной зоне боксовых гаражей для ГСК «Десна», «Строители»	Планировка территории под садовые участки горожан в районе Нов.Присмары с целью компенсации за вынос участков с территории коммунальной зоны	
Завершение строительства общественно-деловой зоны городского центра	Строительство технопарка, деловой зоны, выставочного комплекса	
Строительство кварталов индивидуальной жилой застройки в микрорайонах 4, 6	Строительство предприятий зеленого хозяйства: оранжерей, питомников в южной части города, в промышленной зоне	

Мероприятия территориального планирования		
Первая очередь 2012 г.	Расчетный срок 2020 г.	Перспектива 2050 г.
Строительство микрорайона 5	Строительство ландшафтно-рекреационного комплекса «Десно-Лэнд»	
Строительство оранжереи, тюльпанного хозяйства.	Строительство гостиничного комплекса	
Строительство участка автодороги, дублирующей автодорогу, проходящую по плотине	Строительство рекреационной зоны на северном берегу водохранилища	
Строительство объектов первой очереди городского парка «Двенадцать месяцев»	Строительство рекреационной зоны на восточном берегу водохранилища	
Реконструкция территории полуострова, в том числе, строительство Дайвинг-центра и ресторана «Маяк»		
Строительство тренировочной базы МЧС		

2.2.2. Сценарии территориального развития и развития жилищного строительства

К основным функциональным (территориальным) зонам, выделенных в Генеральном плане и Правилах землепользования и застройки МО «город Десногорск» Смоленской области относятся:

✓ Жилые зоны:

Ж-1 Многофункциональная жилая зона:

Ж-1-Аподзона «А»

Ж-1-Бподзона «Б»

Ж-1-Вподзона «В»

Ж-2 Зона индивидуальной жилой застройки городского типа:

Ж-2-Аподзона «А»

Ж-2-Бподзона «Б»

Ж-3 Зона индивидуальной жилой застройки

✓ Общественно-деловые зоны:

ОД Общественно-деловая зона

СИ Зона социальной инфраструктуры

✓ Производственные зоны:

МД Многофункциональная деловая и обслуживающая зона

П-1 Промышленно-коммунальная зона предприятий IV и V классов вредности

П-2 Промышленно-коммунальная зона предприятий III, IV и V классов вредности

- ✓ Зоны инженерной и транспортной инфраструктур:
 - ИТ Зона внешнего транспорта
 - ИИ Зона инженерной инфраструктуры города
- ✓ Зоны рекреационного назначения и особо охраняемых территорий:
 - Р-1 Зона скверов, набережных, бульваров
 - Р-2 Зона парков
 - Р-3 Зона городских лесов
 - Р-4 Зона рекреационного строительства
- ✓ Зоны специального назначения:
 - С-1 Зона режимных объектов
 - С-2 Зона кладбищ
- ✓ Сельскохозяйственные зоны:
 - СХ Зона сельскохозяйственного производства
 - СД Зона садоводств и дачных участков
- ✓ Прочие зоны:
 - ПС Перспективная селитебная зона
 - НТ Зона неиспользуемых природных территорий.

Территориальные зоны могут подразделяться на подзоны в зависимости от того, какие предельные параметры использования объектов капитального строительства и земельных участков установлены относительно их отдельных частей. Подзоны могут подразделяться на участки градостроительного зонирования, образуемые отдельными земельными участками, имеющими непрерывающиеся общие границы.

Проект архитектурно-планировочной концепции застройки микр. 7 представлен на рисунке 2-1.

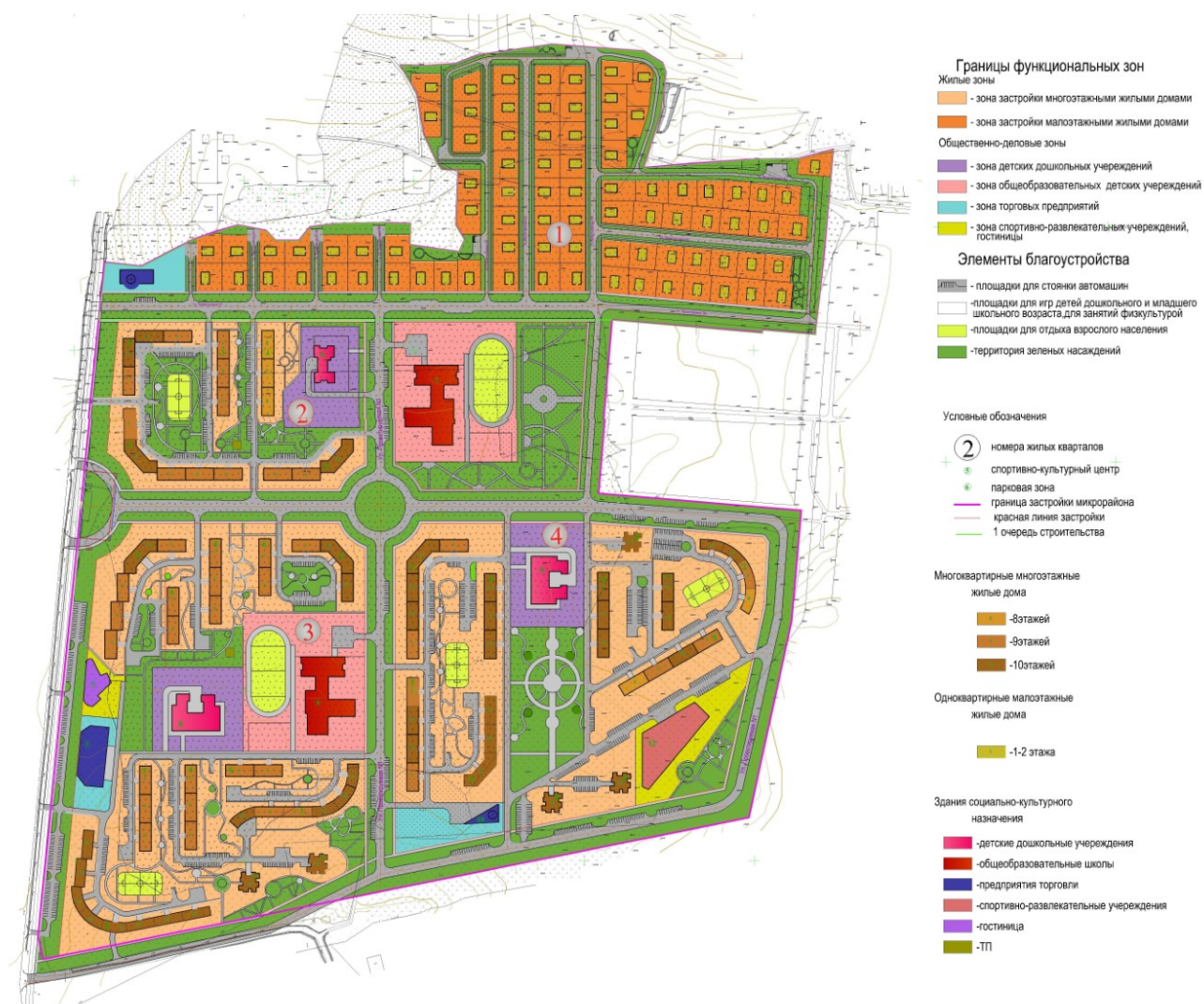


Рисунок 2-1. Проект архитектурно-планировочной концепции застройки микр. 7

Согласно Генеральному плану муниципального образования на перспективу (2050 г.) планируется строительство микрорайонов 9, 10 в восточной части города Десногорска.

Далее представлены проекты планировок перспективного развития территорий муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области.

2.2.2.1. Проект планировки территории микрорайона 4 III очередь

Площадь земельного участка планируемой территории микрорайона 4 III очереди – 12,9867 га. Территория представлена следующими зонами:

- зона многоэтажных жилых домов;

- зона блокированных жилых домов с приквартирными участками;
- зона малоэтажных многоквартирных жилых домов.

С юго-восточной стороны территория ограничена окружной дорогой Н-11, с юго-западной стороны – прилегающей улицей районного значения Н-12, с северо-запада – естественным зеленым массивом – березовой рощей, с севера расположена строительная площадка многоквартирного жилого дома, с северо-востока – улица районного значения Н-10а.

На территории проектируемой застройки отсутствуют какие-либо здания и строения.

Ограничения прав использования земельного участка – охранные зоны подземных и надземных инженерных коммуникаций.

С севера в направлении объездной автодороги территорию застройки пересекает сеть хозяйственно-бытовой канализации. Вдоль окаймляющих территорию улиц и дороги проложены магистральные сети водоснабжения, ливневой и хозяйственной канализации. Территорию также пересекают воздушные линии электропередач напряжением 10 кВ, идущие от ЦРП-3 в юго-западном, восточном и южном направлениях.

Композиционное планировочное решение малоэтажной застройки предлагает формирование жилой среды в виде кварталов с однорядным расположением блокированных жилых домов и многоквартирных трехэтажных жилых домов вдоль микрорайонных улиц.

Зона застройки многоэтажными жилыми домами расположена в северо-восточной части микрорайона на участке с меньшими значениями перепада рельефа, и решена в виде блокировки секций жилых домов высотой 5-9 этажей, расположенных по периметру участка застройки, формирующих общедворовое пространство.

Функционально в пределах жилой застройки выделены следующие зоны:

- зона Ж-1-Б: многоэтажная застройка многоквартирными 5-9 этажными жилыми домами на территории площадью 3,0 га;
- зона Ж-1-А: застройка многоквартирными 3 этажными жилыми домами на территории площадью 3,04 га;

Зона Ж-2-Б: застройка блоктрованными жилыми домами (танхаусы, дуплексы) с приквартирными участками площадью 200-300 м² на территории площадью 3,8116 га.

Для прохождения высоковольтных линий электропередачи напряжением 10 кВ, выносимых из зоны жилой застройки, выделена зона инженерной инфраструктуры (зона ИИ0 шириной 30 м, идущая от ЦРП-3 в направлении объездной автомобильной дороги. Площадь зоны инженерных сетей составляет 0,7299 га.

Рекреационная зона Р-1 – зона озеленения, прохождения подземных магистральных инженерных сетей занимает площадь 1,97 га в пределах территории проектируемой застройки.

Схема застройки микр. 4 III очереди согласно проекта планировки представлена на рисунке 2-2.

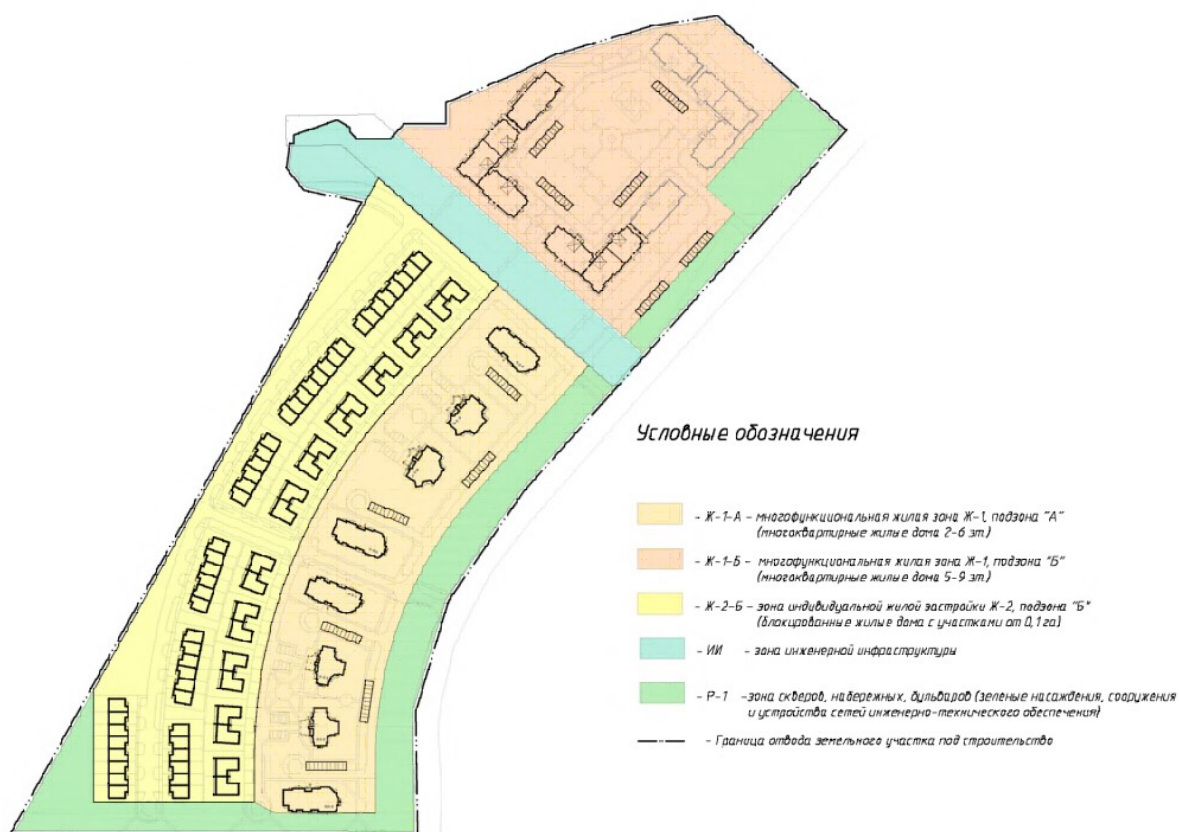


Рисунок 2-2. Схема застройки микр 4 III очереди по проекту планировки

На территории застройки многоквартирными жилыми домами предусматривается устройство площадок для временной стоянки автомобилей. Для постоянного хранения личного автотранспорта на территории застройки блокированными домами предусмотрено строительство встроенных гаражей на каждом земельном участке.

Холодное водоснабжение III очереди застройки 4-го микрорайона предусмотрено от существующего водопровода 6-го микрорайона диаметром 219 мм, проложенного вдоль объездной автодороги, и сети водопровода диаметром 350 мм 4-го микрорайона с кольцеванием сетей и установкой запорной арматуры. Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих и вновь устанавливаемых пожарных гидрантов на кольцевой сети водопровода.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков с территории III очереди застройки 4-го микрорайона предусмотрен в существующий коллектор 6-го микрорайона диаметром 500 мм, проложенный вдоль объездной автодороги и идущего на КНС-6.

Согласно выданных ТУ №469 от 30.11.2015 г. объем водопотребления составляет не более 750 м³/сут., водоотведения -790 м³/сут.

2.2.2.2. Проект планировки территории микрорайона 9

Проект планировки территории микрорайона 9 МО «Город Десногорск» Смоленской области подготовлен в целях обеспечения устойчивого развития территории, выделения элементов планировочной структуры, установления границ земельных участков, на которых расположены объекты капитального строительства.

Планировочная структура микрорайона 9 МО «Город Десногорск» Смоленской области сформирована в увязке с зонированием и планировочной структурой города Десногорск в целом с учетом градостроительных и природных особенностей проектируемой территории.

Площадь территории проектирования в границах проектирования – 120,8 га, в красных линиях – 67,3 га.

Проектируемая расчетная численность населения – 2000 человек.

Строительство микрорайона 9 в восточной части города Десногорска рассчитано на перспективу – 2050 г.

Структура жилищного фонда в проектируемой территории представлена:

- многоквартирными жилыми домами средней этажности – 2 шт. (4 этажа);
- индивидуальными жилыми домами (коттеджами) общей площадью 157 м² – 346 домов;
- блокированными жилыми домами (таунхаусами) – 152 квартир.

Согласно карте функциональных зон Генерального плана МО «город Десногорск» Смоленской области, проектируемая территория микрорайона № 9 состоит:

- ✓ зона многоэтажной жилой застройки;
- ✓ зона индивидуальной жилой застройки;
- ✓ зона административного назначения;
- ✓ зона объектов образования;
- ✓ зона зеленых насаждений общего пользования;
- ✓ зона общегородского парка.

Согласно карте градостроительного зонирования ПЗЗ МО «город Десногорск» Смоленской области (Утверждены решением Десногорского городского Совета от 24.12.2009 г. № 164), проектируемая территория микрорайона № 9 состоит:

- ✓ ПС (перспективная селитебная зона).

Проектом планировки предлагается следующее градостроительное зонирование микрорайона № 9:

- Ж-1-А (многофункциональная жилая зона подзона «А»);
- Ж-2-Б (зона индивидуальной жилой застройки городского типа подзона «Б»);
- ОД (общественно-деловая зона);
- СИ (зона социальной инфраструктуры);
- П-1 (промышленно-коммунальная зона предприятий IV и V классов вредности);
- ИИ (зона инженерной инфраструктуры города);
- Р-1 (зона скверов, набережных, бульваров);
- Р-4 (зона рекреационного строительства)

На проектируемой территории микрорайона 9 отсутствует устойчивая сложившаяся застройка, на основании проекта планировки планируется строительство преимущественно малоэтажная застройка с включением объектов социально-бытового, административного, инженерно-инфраструктурного обслуживания и обеспечения.

Проект планировки разработан в границах кадастрового квартала 67:15:0020201, который предусматривает формирование новой городской композиционно идентичной планировочной ткани в микрорайоне.

На юге проектируемого микрорайона на специально отведенной площадке размещается стадион, рядом с которым запроектирована автоматизированная высотная парковка для хранения легкового автомобильного транспорта.

В проектируемом микрорайоне 9 предусматривается создание ЛОС подземных очистных сооружений закрытого типа.

Проектом планировки предусмотрено размещение следующих объектов капитального строительства:

- ✓ школы на 900 учащихся;
- ✓ 4 административных здания со встроенными помещениями для культурно-бытового обслуживания населения (аптека, поликлиника, ресторан, почта, продовольственные и непродовольственные магазины);
- ✓ стадион;
- ✓ АЗС на 3-4 автозаправочные колонки.

На центре проектируемого микрорайона 9 предусмотрено создание общественного озелененного планировочного центра.

Основной чертеж проекта планировки и межевания микр. 9 представлен на рисунке 2-3.

водозаборных сооружений, каждая из которых состоит из 2 скважин, станции обезжелезивания, РЧВ, насосной станции 2-го подъема, УФО.

Водоснабжение на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды предусмотрено от проектируемых водопроводных сетей. Проектом предусматривается устройство единой кольцевой сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения с питанием от артезианских скважин (с частотно-регулируемой системой подачи воды), расположенных в юго-восточной и северо-восточной части проектируемой территории микрорайона.

Общая протяженность планируемых сетей водоснабжения в границах проектирования ориентировочно составляет 15,9 км.

Санитарная охрана водоводов обеспечивается санитарно-защитной полосой. Ширина санитарно-защитной полосы водоводов принимается по обе стороны от крайних линий водовода 3 м. (Согласно СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*). В пределах санитарно-защитной полосы водоводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод. В случае необходимости допускается сокращение ширины санитарно-защитной полосы для водоводов, проходящих по застроенной территории, по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Проектируемая территория обеспечивается централизованной системой канализации с устройством подземных локальных очистных сооружений.

Хозяйственно-бытовые стоки от сооружений собираются проектируемой уличной коллекторной сетью. Сброс осуществляется в проектируемый коллектор, проходящий по участку северо-западной группы планировочного элемента проектируемой территории.

Ширина санитарно-защитной полосы канализации устанавливается в размере 3 м. (Согласно СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*).

Общая протяженность планируемых сетей хозяйственно-бытовой канализации в границах проектирования ориентировочно составляет 11,8 км.

Проект планировки территории рекомендует предусмотреть строительство проектируемых зданий, осуществить перенос опор ВЛ-10 кВ из границ проектирования, осуществить создание системы инженерного оборудования и благоустройство территории.

2.2.2.3. Проект планировки территории микрорайона 10

Проект планировки территории микрорайона 10 МО «Город Десногорск» Смоленской области подготовлен в целях обеспечения устойчивого развития территории, выделения элементов планировочной структуры, установления границ земельных участков, на которых расположены объекты капитального строительства.

Планировочная структура микрорайона 10 МО «Город Десногорск» Смоленской области сформирована в увязке с зонированием и планировочной структурой города Десногорск в целом с учетом градостроительных и природных особенностей проектируемой территории.

Площадь территории проектирования в границах проектирования – 136,97 га, в красных линиях – 86,12 га.

Проектируемая расчетная численность населения – 2 277 человек.

Строительство микрорайона № 10 в восточной части города Десногорска рассчитано на перспективу – 2050 г.

Структура жилищного фонда в проектируемой территории представлена:

- многоквартирными жилыми домами средней этажности – 3 шт.;
- индивидуальными жилыми домами (коттеджами) общей площадью 157 м² – 380 домов;
- блокированными жилыми домами (таунхаусами) – 152 квартир.

Согласно карте функциональных зон Генерального плана МО «город Десногорск» Смоленской области, проектируемая территория микрорайона № 10 состоит:

- ✓ зона смешанной жилой застройки;
- ✓ зона многоэтажной жилой застройки;
- ✓ зона индивидуальной жилой застройки;
- ✓ зона административного назначения;
- ✓ зона объектов образования;

- ✓ зона объектов здравоохранения;
- ✓ зона объектов торговли и общественного питания;
- ✓ зона зеленых насаждений общего пользования.

Согласно карте градостроительного зонирования ПЗЗ МО «город Десногорск» Смоленской области (Утверждены решением Десногорского городского Совета от 24.12.2009 г. № 164), проектируемая территория микрорайона № 10 состоит:

- ✓ ПС (перспективная селитебная зона).

Проектом планировки предлагается следующее градостроительное зонирование микрорайона № 10:

- Ж-1-А (многофункциональная жилая зона подзона «А»);
- Ж-2-Б (зона индивидуальной жилой застройки городского типа подзона «Б»);
- ОД (общественно-деловая зона);
- СИ (зона социальной инфраструктуры);
- ИИ (зона инженерной инфраструктуры города);
- Р-1 (зона скверов, набережных, бульваров).

На проектируемой территории микрорайона 10 отсутствует устойчивая сложившаяся застройка, на основании проекта планировки планируется строительство преимущественно малоэтажная застройка с включением объектов социально-бытового, административного, инженерно-инфраструктурного обслуживания и обеспечения.

Проект планировки разработан в границах кадастрового квартала 67:15:0020201, который предусматривает формирование новой городской композиционно идентичной планировочной ткани в микрорайоне.

Запроектированы 4 автоматизированных высотных парковки для хранения легкового автомобильного транспорта.

В проектируемом микрорайоне 10 предусматривается создание ЛОС подземных очистных сооружений закрытого типа.

Проектом планировки предусмотрено размещение следующих объектов капитального строительства:

- ✓ детский сад на 160 учащихся;

✓ 15 административных зданий со встроенными помещениями для культурно-бытового обслуживания населения (аптека, поликлиника, ресторан, почта, продовольственные и непродовольственные магазины);

✓ музей.

Основной чертеж проекта планировки и межевания микр. 10 представлен на рисунке 2-4.



Рисунок 2-4. Основной чертеж проекта планировки и межевания микр. 10

Проектируемая территория обеспечивается централизованной системой холодного водоснабжения. Водоснабжение территории предусматривается от 2

водозаборных сооружений, каждая из которых состоит из 2 скважин, станции обезжелезивания, РЧВ, насосной станции 2-го подъема, УФО.

Водоснабжение на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды предусмотрено от проектируемых водопроводных сетей. Проектом предусматривается устройство единой кольцевой сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения с питанием от артезианских скважин (с частотно-регулируемой системой подачи воды), расположенных в юго-восточной и северо-восточной части проектируемой территории микрорайона.

Общая протяженность планируемых сетей водоснабжения в границах проектирования ориентировочно составляет 20,2 км.

Санитарная охрана водоводов обеспечивается санитарно-защитной полосой. Ширина санитарно-защитной полосы водоводов принимается по обе стороны от крайних линий водовода 3 м. (Согласно СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*). В пределах санитарно-защитной полосы водоводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод. В случае необходимости допускается сокращение ширины санитарно-защитной полосы для водоводов, проходящих по застроенной территории, по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Проектируемая территория обеспечивается централизованной системой канализации с устройством подземных локальных очистных сооружений.

Хозяйственно-бытовые стоки от сооружений собираются проектируемой уличной коллекторной сетью. Сброс осуществляется в проектируемый коллектор, проходящий по участку северо-западной группы планировочного элемента проектируемой территории.

Ширина санитарно-защитной полосы канализации устанавливается в размере 3 м. (Согласно СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*).

Общая протяженность планируемых сетей хозяйственно – бытовой канализации в границах проектирования ориентировочно составляет 14,9 км.

Проект планировки территории рекомендует предусмотреть строительство проектируемых зданий, осуществить перенос опор ВЛ-10 кВ из границ проектирования, осуществить создание системы инженерного оборудования и благоустройство территории.

2.2.3. Сценарии развития численности населения

Численность населения, его возрастная структура – важнейшие социально-экономические показатели, характеризующие состояние рынка труда и устойчивость развития города.

Демографическая динамика является значимым показателем развития муниципального образования. С момента основания города Десногорск до 2001 года его население увеличивалось вследствие миграционного и естественного прироста. В дальнейшем в результате изменения демографических факторов (сокращение рождаемости, рост смертности, изменение миграционного сальдо) численность жителей стала сокращаться. Численность постоянного населения города Десногорска по состоянию на 01.01.2020 составила 27 259 человек.

Согласно Стратегии социально-экономического развития муниципального образования до 2030 года наблюдается тенденция к снижению численности населения г. Десногорска (таблица 2.2.3-1). Динамика численности населения МО «город Десногорск» Смоленской области представлена на рисунке 2-5.

Таблица 2.2.3-1. Прогноз численности населения МО «город Десногорск» Смоленской области

№ п/п	Перечень населённых пунктов (районов) МО	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029
Муниципальное образование «город Десногорск» Смоленской области								
1	город Десногорск	27 225	27 162	27 079	27 029	26 921	26 806	26 773
2	деревня Сосновка	34	34	34	34	33	33	33
Итого по МО		27 259	27 196	27 113	27 063	26 954	26 839	26 806

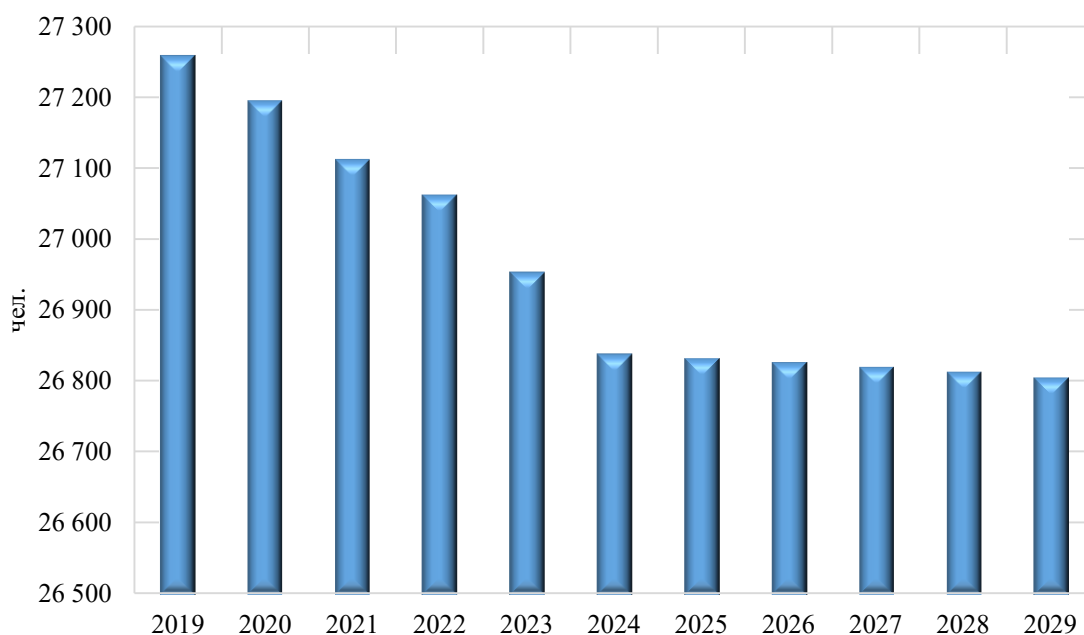


Рисунок 2-5. Динамика численности населения в МО «г. Десногорск» Смоленской области

2.2.4. Сценарии развития централизованных систем водоснабжения

Проект сценарных условий развития системы водоснабжения разработан на основе Стратегии социально-экономического развития муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области до 2030 года, Генерального плана МО «город Десногорск» Смоленской области, проектов планировок.

В данной схеме водоснабжения предлагается развитие системы водоснабжения по следующему сценарию, предусматривающему развитие и совершенствование существующей системы водоснабжения, строительство новых объектов и сетей для подключения потребителей в районах перспективной застройки.

Для реализации данного сценария предлагается провести следующие мероприятия:

1. Реконструкция артезианских водозаборов с заменой насосных агрегатов на энергоэффективные аналоги (при необходимости).
2. Реконструкция и замена существующих водопроводных сетей со сроком эксплуатации, превышающим нормативные значения.

3. Реконструкция и замена существующих водопроводных сетей, с целью повышения надежности и снижения количества отказов в системе водоснабжения.
4. Реконструкция и замена существующих водопроводных сетей с увеличением диаметра при нехватке пропускной способности (при необходимости).
5. Прокладка новых водопроводных сетей в районах существующей застройки для подключения новых потребителей.
6. Строительство водозаборных узлов на территории перспективных микрорайонов (микр. 9, 10), в каждом из которых выполнить строительство 2 скважин, станции обезжелезивания, РЧВ, насосной станции 2-го подъема, УФО.
7. В микрорайонах перспективной застройки (микр. 9, 10) при строительстве новых водопроводных сетей предусматривать кольцевание сетей с использованием современных трубопроводов из полимерных материалов.

3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, холодной и технической воды

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

Город Десногорск и объекты Смоленской АЭС снабжаются водой из подземных источников.

Подъем воды из подземных источников, ее подготовку и транспортировку до границы балансовой принадлежности осуществляет Смоленская АЭС.

МУП «ККП» получает питьевую воду у Смоленской АЭС на основании договора.

Баланс подъема и подачи воды Смоленской АЭС за 2014-2019 гг. представлен в таблице 3.1-1.

Таблица 3.1-1. Баланс подъема и подачи воды Смоленской АЭС за 2014-2019 гг.

Наименование		Объем питьевой воды, тыс. м ³					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	Общий забор воды	4 593,22	4 487,07	4 706,37	4 067,94	4 146,29	4 159,18
2	Всего, в т.ч.	4 557,63	4 459,47	4 682,41	4 034,59	4 116,57	4 123,75
2.1	Питьевая вода для производства ХОВ	1 946,96	1 888,57	1 978,22	1 727,75	1 727,68	1 746,83
3	Потребление						
3.1	Собственное потребление САЭС	1 360,10	1 376,12	1 562,12	1 161,32	1 262,40	1 269,50
3.2	Сторонним организациям, в т.ч.	1 250,56	1 194,78	1 142,07	1 145,53	1 126,50	1 107,43
3.2.1	МУП «ККП» МО г. Десногорск	1 110,23	1 135,37	1 123,04	1 127,53	1 108,39	1 089,05
3.2.2	ООО «Смоленская АЭС-СЕРВИС»	118,14	38,49	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.3	Сторонние орг.стройбазы	22,19	20,93	19,03	18,00	18,11	18,38

Питьевая вода используется на:

- собственное потребление Смоленской АЭС
- потребление сторонними организациями (МУП «ККП», организации стройбазы).

К абонентам стройбазы относятся: «Смоленскатомэнергоремонт» филиал ОАО «Атомэнергоремонт», ОАО «ЭлС», ЗАО «Смоленскрыбхоз», Смоленский

филиал «Смоленскатомтехэнерго» ОАО «Атомтехэнерго», ОАО «Фирма Энергозащита», ООО «Стройтехиндустрия», АО «Смоленскэнергоремонт», СУ ОАО «ЭЦМ», ИП Махмудов Т.Р., ООО «Оксиген», ИП А.В. Яшкин, ОАО «Десногорский рынок», ООО «Гидрострой», МУСП «Радуга», ЗАО «НЭПТ», ООО «Радуга», ООО «Смоленская АЭС-Сервис» технологический участок.

МУП «ККП» получает питьевую воду у Смоленской АЭС на основании договора.

Централизованное холодное водоснабжение на территории города Десногорска обеспечивает МУП «ККП».

Основные категории потребления холодной питьевой воды в городе:

- хозяйственно-питьевые нужды населения;
- производственные нужды;
- коммунально-бытовые нужды;
- собственные эксплуатационные нужды;
- тушение пожаров.

Баланс подачи и реализации воды МУП «ККП» за 2014-2019 гг. представлен в таблице 3.1-2.

Таблица 3.1-2. Баланс подачи и реализации воды МУП «ККП» за 2014-2019 гг.

Распределение воды	Годовой расход, тыс. м ³					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Объем воды, поступившей в сеть	1 229,248	1 135,366	1 125,941	1 113,022	1 070,85	1 069,33
Собственные нужды	0	0	0,486	0,456	0,46	0,45
Объем воды, отпущенной из сети	1 229,248	1 135,366	1 125,455	1 112,566	1 070,39	1 068,88
Реализация услуг водоснабжения, в т.ч.	1 229,248	1 135,366	1 125,455	1 112,566	1 070,39	1 068,88
Население	934,096	885,907	843,083	970,00	924,93	909,27
Бюджетные организации	79,76	64,296	62,16	59,662	59,59	60,48
Прочие	215,392	185,163	220,209	82,903	85,87	99,13

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к снижению водопотребления. Снижение потребности в холодной воде связано с рациональным и экономным потреблением всех категорий потребителей. Этому способствуют мероприятия по установке приборов коммерческого учета воды у населения, а

также постоянно проводимые мероприятия по наладке работы сетей и оптимизация режимов на насосных станциях.

МУП «ККП» не ведет учет потерь воды в сетях при ее транспортировке. Следует отметить, что таковые могут составлять 20-30 % (в некоторых случаях и более) от объема отпущенной в сеть воды. На период отсутствия приборов учета, как на границе балансовой принадлежности (покупка воды), так и у части абонентов, рекомендуется производить оценочный расчет величины потерь воды в соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 17.10.2014 г. № 640пр «Об утверждении методических указаний по расчету потерь горячей, питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при ее производстве и транспортировке».

Для анализа структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке необходимо использовать методические указания по расчету потерь горячей, питьевой технической воды в централизованных системах водоснабжения при ее производстве и транспортировке, утвержденные Приказом Минстроя России от 17.10.2014 № 640/пр «Об утверждении Методических указаний по расчету потерь горячей, питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при ее производстве и транспортировке» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.02.2015 № 36064).

Основные понятия и определения методических указаний:

- потери воды из водопроводной сети – совокупность всех видов технологических потерь, естественной убыли, утечек и хищений воды при ее транспортировании, хранении и распределении;

- неучтенные расходы и потери воды – разность между объемами подаваемой воды в водопроводную сеть и потребляемой (получаемой) абонентами;

- утечки воды – самопроизвольное истечение воды из емкостных сооружений и различных элементов водопроводной сети при нарушении их герметичности и авариях;

- скрытые утечки воды – часть утечек воды, не обнаруживаемых при внешнем осмотре водопроводной сети.

Неучтенные расходы и потери воды делятся на следующие виды:

- полезные расходы;
- потери воды из водопроводной сети и емкостных сооружений.

Неучтенные полезные расходы воды делятся на следующие виды:

- технологические;
- организационно-учетные.

Потери воды из водопроводной сети и емкостных сооружений включают:

- утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений;
- потери воды за счет естественной убыли.

Структура неучтенных расходов и потерь воды.

Неучтенные расходы и потери разделяются на следующие группы:

1) Технологические расходы воды:

- расходы воды на собственные нужды организации водопроводно-канализационного хозяйства;
- промывка и дезинфекция водопроводных сетей;
- собственные нужды насосных станций (охлаждение подшипников и т. д.);
- чистка резервуаров (опорожнение, промывка, дезинфекция и т.д.);
- технологические нужды эксплуатации сети водоотведения (промывка и прочистка сетей);
- расход воды на противопожарные нужды (тушение пожаров, проверка пожарных гидрантов).

2) Организационно-учетные неучтенные расходы воды:

- расходы воды, не зарегистрированные средствами измерений вследствие недостаточной чувствительности, наличия погрешности приборов и неодновременное снятие показаний приборов;
- погрешность средств измерений в узлах учета подачи воды на водопроводных станциях;
- погрешность средств измерений в узлах учета потребляемой воды у абонентов;
- погрешность измерения расходов воды вследствие неодновременного снятия показаний приборов, установленных в узлах учета подачи и потребления воды.

3) Утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений:

- скрытые утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений;
- видимые утечки воды при авариях и повреждениях трубопроводов, арматуры и сооружений;
- утечки воды через водоразборные колонки;
- утечки через уплотнения сетевой арматуры;
- потери воды при ремонте трубопроводов, арматуры и сооружений.

4) Самовольное пользование.

5) Потери воды за счет естественной убыли:

- потери от просачивания воды при ее подаче по напорным трубопроводам;
- испарение воды из открытых резервуаров;
- потери при просачивании воды при ее хранении в резервуарах чистой воды, размещенных на водопроводной сети, при их исправном техническом состоянии;
- потери на брызгоунос (ветровой и капельный) и испарение воды при эксплуатации фонтанов, установленных на водопроводной сети в случае, если фонтанные системы имеют балансовую принадлежность организации ВКХ.

Объем подачи воды в водопроводную сеть фактически продиктован потребностью в объемах воды на реализацию различным группам потребителей и расходы на собственные и технологические нужды, естественную убыль, потери в сетях и утечки.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды требуется ежемесячно производить анализ структуры, определение величины потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объемы полезного водопотребления и устанавливать плановые величины объективно неустраняемых потерь воды.

Выполнение и дальнейшее внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению позволит снизить потери воды, сократить объемы водопотребления.

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

Территориальный баланс подачи питьевой воды идентичен общим балансам, представленным в пункте 3.1.

Баланс подачи горячей воды Смоленской АЭС за 2014-2019 гг. представлен в таблице 3.2-1.

Таблица 3.2-1. Баланс подачи горячей воды Смоленской АЭС за 2014-2019 гг.

Наименование		Объем горячей воды, тыс.м ³					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	Всего, в т.ч.	1 688,76	1 641,83	1 726,39	1 459,33	1 515,74	1 515,85
2	Потребление						
2.1	Собственное потребление	978,73	982,65	1 113,42	846,21	913,60	918,33
2.2	Сторонним организациям, в т.ч.	710,02	659,18	612,98	613,12	602,14	597,52
2.2.1	МУП «ККП» МО г. Десногорск	637,64	633,96	611,78	612,42	601,57	596,86
2.2.2	ООО «Смоленская АЭС-СЕРВИС»	70,61	22,94	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.3	Сторонние орг.стройбазы	1,76	2,28	1,20	0,70	0,57	0,66

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

Питьевая вода, поступающая в разводящие сети города Десногорск, распределяется между следующими основными группами потребителей:

- население,
- бюджетные организации;
- прочие потребители.

Структурный баланс реализации холодной воды питьевого качества по категориям потребителей МУП «ККП» представлен в таблице 3.3-1.

Таблица 3.3-1. Структурный баланс реализации холодной воды питьевого качества по категориям потребителей МУП «ККП»

Распределение воды	Годовой расход, тыс. м ³					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Реализация услуг водоснабжения, в т.ч.	1 229,248	1 135,366	1 125,455	1 112,566	1 070,39	1 068,88
Население	934,096	885,907	843,083	970,00	924,93	909,27
Бюджетные организации	79,76	64,296	62,16	59,662	59,59	60,48
Прочие	215,392	185,163	220,209	82,903	85,87	99,13

Потребление холодной воды в 2019 году составило: населением 85 % от объема подачи воды в сеть, бюджетными организациями – 6 % и прочими потребителями – 9 %.

Структурный баланс распределения холодной воды по категориям потребителей МУП «ККП» представлен на рисунке 3-1.

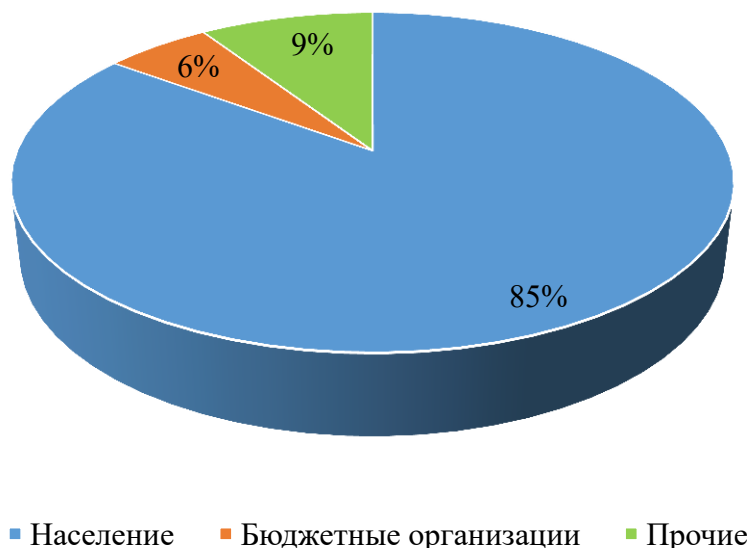


Рисунок 3-1. Структурный баланс распределения холодной воды по категориям потребителей МУП «ККП»

Структурный баланс реализации горячей воды по категориям потребителей МУП «ККП» представлен в таблице 3.3-2.

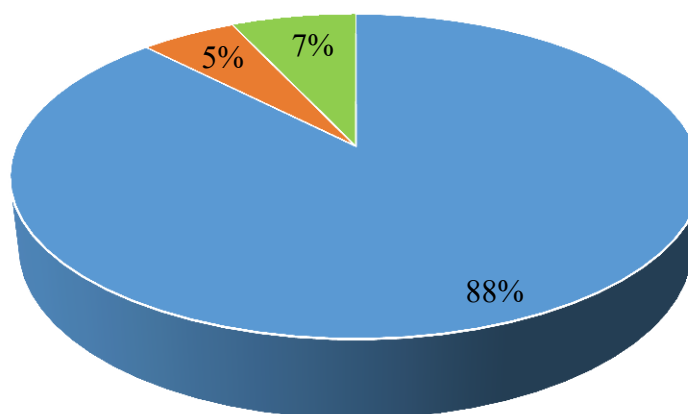
Таблица 3.3-2. Структурный баланс реализации горячей воды по категориям потребителей МУП «ККП»

Распределение воды	Годовой расход, тыс. м ³		
	2017	2018	2019
Реализация услуг водоснабжения, в т.ч.	601,50	586,44	553,44
1. Население			
МКД	445,94	434,93	407,43
сервис МКД	67,31	64,30	58,82
ИЖС	20,65	20,01	19,01
ИТОГО по п1	533,91	519,24	485,26
2. Бюджет			
Муниципальные	15,52	15,25	15,10
Федеральные	13,48	13,43	13,50
Бюджетные	0,485024	0,63125	0,985089

Распределение воды	Годовой расход, тыс. м ³		
	2017	2018	2019
ИТОГО п 2	29,49	29,31	29,58
3. Прочие			
Организации	8,29	7,76	8,05
ИП	2,17	2,26	2,01
САЭС (объекты и квартиры)	27,14	27,17	27,70
Сервис (организации)	0,51532	0,679031	0,833819
ИТОГО по п 3	38,11	37,88	38,59

Потребление горячей воды в 2019 году составило: населением 88 % от объема подачи воды в сеть, бюджетными организациями – 5 % и прочими потребителями – 7 %.

Структурный баланс распределения горячей воды по категориям потребителей МУП «ККП» представлен на рисунке 3-2.



■ Население ■ Бюджетные организации ■ Прочие

Рисунок 3-2. Структурный баланс распределения горячей воды по категориям потребителей МУП «ККП»

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

Удельное водопотребление учитывает количество воды, потребляемое одним человеком на хозяйственно-питьевые нужды и зависит от степени благоустройства районов жилой застройки. При проектировании систем водоснабжения населенных пунктов удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя

определяется по Своду Правил 31.13330.2012 СП «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*, либо расчетом.

Количество воды, расходуемое для нужд населения, зависит в основном от степени санитарно-технического оборудования жилищ (наличия канализации, ванн, душа, систем газоснабжения и горячего водоснабжения).

В соответствии с Жилищным кодексом Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 г. № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме», Положением о Департаменте Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике, утвержденным постановлением Администрации Смоленской области от 09.07.2012 № 432 утверждены нормативы потребления холодной (горячей) воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме, выполненные расчетным методом (таблица 3.4-1) согласно постановления Департамента Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике от 19.05.2017 № 43 «Об утверждении нормативов потребления холодной (горячей) воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме на территории Смоленской области» и нормативы потребления коммунальных услуг по водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях, выполненные расчетным методом (таблица 3.4-2) согласно постановления Департамента Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике от 24.08.2012 № 51 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по водоснабжению и водоотведению на территории города Десногорска Смоленской области».

Таблица 3.4-1. Нормативы потребления холодной (горячей) воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме на территории Смоленской области

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Этажность	Норматив потребления холодной воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме
1	Многokвартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,028	0,028
			от 6 до 9	0,020	0,020
			от 10 до 16	0,021	0,021
2	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,026	X
			от 6 до 9	0,009	X
			от 10 до 16	0,010	X
3	Многokвартирные дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,030	X
			от 6 до 9	0,021	X
			от 10 до 16	0,020	X
4	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,037	X
5	Многokвартирные дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами, и ваннами	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,028	X
			от 6 до 9	0,015	X
			от 10 до 16	0,019	X

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Этажность	Норматив потребления холодной воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме
6	Многоквартирные дома с водонагревателями, централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,024	

Таблица 3.4-2. Нормативы потребления коммунальных услуг по водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях на территории города Десногорска Смоленской области».

№ п/п	Категория жилых помещений	Нормативы потребления коммунальной услуги, куб. метр в месяц на человека	
		Холодного водоснабжения	Горячего водоснабжения
1.1.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, ваннами длиной от 1500 мм до 1700 мм, с душем	5,17	3,65
1.2.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, с общими душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	1,74	1,19
1.3.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, с блоками душевых на этажах при жилых комнатах в каждой секции здания, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	3,95	2,28
1.4.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, с душем на каждом этаже (при жилых комнатах) в домах комнатного типа, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	1,43	1,80
1.5.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, ваннами с душем на блок, одну или несколько комнат в домах комнатного типа, с	4,34	3,16

№ п/п	Категория жилых помещений	Нормативы потребления коммунальной услуги, куб. метр в месяц на человека	
		Холодного водоснабжения	Горячего водоснабжения
	централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением		
1.6.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, поддонами с душем, душевой кабиной на блок, одну или несколько комнат в домах комнатного типа, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	3,25	2,56
1.7.	Дома комнатного типа, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, унитазами, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	0,98	1,49
1.8.	Жилые дома коттеджного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, душем, ваннами длиной от 1500 мм до 1700 мм	7,28	3,67

Примечание:

Норматив потребления коммунальной услуги по водоотведению в жилых помещениях определяется исходя из суммы норматива потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению и норматива потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению или норматива потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению.

МУП «ККП» оказывает услуги по водоснабжению населению МО «город Десногорск» Смоленской области Полезный отпуск воды по категориям потребителей за 2014-2019 гг. представлен в таблице 4.2-1.

Таблица 4.2-1. Полезный отпуск воды по категориям потребителей за 2014-2019 гг.

Группа потребителей	Годовой расход, тыс. м ³					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
I. Холодная питьевая вода, всего	1 229,25	1 135,37	1 125,44	1 112,57	1 070,39	1 068,88
в том числе:						
<i>по нормативам</i>	614,39	645,64	671,51	799,05	716,97	733,75
<i>по приборам учета</i>	614,86	489,73	453,93	313,52	353,42	335,13
1. Население	934,096	885,907	843,083	970	924,93	909,27
<i>по нормативам</i>	504,306	547,848	578,126	710	628,2	639,41
<i>по приборам учета</i>	429,79	338,059	264,95	260	296,73	269,86
2. Бюджетные организации	79,76	64,296	62,16	59,662	59,59	60,48

Группа потребителей	Годовой расход, тыс. м ³					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>по нормативам</i>	78,756	62,988	61,196	59,1	57,27	58,36
<i>по приборам учета</i>	1,004	1,308	0,96	0,562	2,32	2,12
3. Прочие организации	215,392	185,163	220,209	82,903	85,87	99,13
<i>по нормативам</i>	31,327	34,802	32,188	29,946	31,5	35,98
<i>по приборам учета</i>	184,065	150,361	188,02	52,957	54,37	63,15

Как видно из таблицы, потребители в основной не имеют коммерческие приборы учета воды, а производят оплату за услуги водоснабжения по нормативам.

Хотя переход на приборный учет стимулирует сбережение воды, как управляющими организациями (ЖЭУ), в виде затрат, на общедомовые нужды, так и конкретными жителями, рассчитывающимися за воду по индивидуальным приборам учета.

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

В соответствии со статьей 20 Федерального закона Российской Федерации от 07.12.2011 года № 416-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «О водоснабжении и водоотведении», коммерческому учету подлежит количество:

- воды, поданной (полученной) за определенный период абонентам по договорам водоснабжения;
- воды, транспортируемой организацией, осуществляющей эксплуатацию водопроводных сетей, по договору по транспортировке воды;
- воды, в отношении которой проведены мероприятия водоподготовки по договору по водоподготовке воды.

Коммерческий учет воды осуществляется в соответствии с правилами организации коммерческого учета воды и сточных вод, утвержденными Правительством Российской Федерации (в ред. Федерального закона от 30.12.2012 № 291-ФЗ), в ред. постановлений Правительства Российской Федерации от 26.03.2014 230, от 29.05.2015 № 525, от 03.11.2016 № 1134, от 29.06.2017 № 778, от 22.05.2020 № 728. Приборы учета воды размещаются абонентом, организацией, эксплуатирующей водопроводные сети, на границе балансовой принадлежности сетей, границе эксплуатационной ответственности абонента, указанных организаций или в ином месте в соответствии с договорами, указанными в части 1

статьи 7, части 1 статьи 11, части 5 статьи 12 Федерального закона ФЗ-416, договорами о подключении (технологическом присоединении). Приборы учета воды, установленные для определения количества поданной абоненту воды по договору водоснабжения, отведенных абонентом сточных вод по договору водоотведения, опломбируются организациями, которые осуществляют горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и с которыми заключены указанные договоры, без взимания платы с абонента, за исключением случаев, когда опломбирование соответствующих приборов учета производится такой организацией повторно в связи с нарушением пломбы по вине абонента или третьих лиц (в ред. Федерального закона от 30.12.2012 № 318-ФЗ), изменения 05.04.2013, 23.06.2014, 29.12.2014, 03.07.2016, 28.12.2016, 29.07.2017.

Подключение (технологическое присоединение) абонентов к централизованной системе горячего водоснабжения, централизованной системе холодного водоснабжения без оборудования узла учета приборами учета воды не допускается (в ред. Федерального закона от 30.12.2012 № 318-ФЗ с изменениями).

В г. Десногорск индивидуальные приборы учета воды установлены у 70 % бюджетных организаций 41,7 % - прочих потребителей. Информация об оснащенности приборами учета воды у населения отсутствует. Расчет потребителей у которых отсутствуют счетчики коммерческого учета воды производится по нормативам водопотребления.

Таблица 3.5-1. Охват абонентов приборами учета воды

№	Категория потребителей	Всего абонентов	Абонентов с приборами учета	Процент охвата, %
1	Население	н/д	н/д	-
2	Бюджетные организации	60	42	70,0
3	Прочие потребители	283	118	41,7

Информации о планах установки общедомовых приборов учета горячей, питьевой, технической воды отсутствует.

Значительной проблемой при обеспечении прозрачной и взаимопонятной системы расчетов между ресурсоснабжающими организациями и собственниками многоквартирных домов является недостаточное обеспечение приборами учета

потребления коммунальных ресурсов, отсутствие систем сбора и анализа этой информации и сведений текущих балансов коммунальных ресурсов.

Необходимо проведение работ по оборудованию индивидуальными приборами учета ИЖС и частных организаций, а также к переходу расчетов за потребление холодной воды в соответствии с показаниями приборов контроля учета, так как подключение (технологическое присоединение) абонентов к централизованной системе горячего водоснабжения, централизованной системе холодного водоснабжения без оборудования узла учета приборами учета воды не допускается (в ред. Федерального закона от 30.12.2012 № 318-ФЗ).

В целях реализации части 5 статьи 12 Федерального закона от 23 ноября 2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», а также для осуществления мероприятий по сокращению неучтенных расходов воды, оснащение населения приборами коммерческого учета, как индивидуальными, так и общедомовыми, должно проводиться постоянно.

Собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах должны обеспечить оснащение домов приборами учета используемой воды, а также осуществлять ввод установленных приборов учета в эксплуатацию согласно Федерального Закона № 261-ФЗ.

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

Суммарная требуемая производительность водозаборных сооружений, обеспечивающих централизованным водоснабжением г. Десногорск и объекты Смоленской АЭС, определяется величиной подъема воды в сутки максимального водопотребления.

Для суток максимального водопотребления коэффициент суточной неравномерности принят равным 1,3 (согласно Свода Правил 31.13330.2012 СП «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*). Анализ резерва/дефицита текущей производительности артезианских водозаборов в соответствии с фактическими показателями подъема воды за 2019 год, представлен в таблице 3.6-1.

Таблица 3.6-1. Анализ резерва/дефицита производительности ВЗУ

Наименование водозабора	Проектная производительность, м ³ /сут.	Фактический водоотбор за 2019 г., м ³	Среднесуточный подъем воды, м ³ /сут.	Коэффициент суточной неравномерности	Подъем в сутки максим. водопотребления, м ³ /сут.	Резерв/дефицит производительности водозаборов, м ³ /сут.
Лаховский	23 375,0	4 159 178,8	11 395,01	1,3	14 813,513	8 561,49
Хомутовский						
Генинский						

Резерв производительности артезианских водозаборов от установленной производительности насосных станций 1-го подъема составляет 36,6 %.

Учитывая, что сооружения и часть оборудования введены в эксплуатацию в середине прошлого века проектные мощности могут быть достигнуты только при их реконструкции и модернизации.

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

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

Оценка прогнозных объемов потребления воды необходима для определения требуемой производительности водозаборных и сопутствующих сооружений, а также для использования прогнозных показателей водопотребления при расчете перспективных тарифов в сфере централизованного холодного водоснабжения.

Расчет прогнозных балансов водопотребления холодной и горячей воды произведен в соответствии с нормативами и требованиями, установленными в

Своде Правил 31.13330.2012 СП «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Для варианта расчета прогнозных балансов потребления холодной воды питьевого качества использованы данные, указанные в подразделе 2.2 данной Схемы.

Данная Схема разрабатывается на 10-летний период (2020-2030 гг.). При расчетах прогнозного водопотребления принимается положение, что численность населения снижается и составит 26 806 человек на расчетный срок. Объемы водопотребления общественными и производственными зданиями принимается равномерным в течение всего периода действия Схемы.

Значения расчетного потребления холодной питьевой и горячей воды потребителями г. Десногорска (МУП «ККП») представлены в таблицах 3.7-1, 3.7-2, 3.7-3.

Таблица 3.7-1. Значения расчетного потребления питьевой воды потребителями г. Десногорска, тыс. м³/сутки

Потребление питьевой воды	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Средние сутки, тыс. м ³ /сут.	2,92	2,91	2,91	2,90	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88
Максимальные сутки, тыс. м ³ /сут.	3,80	3,79	3,78	3,76	3,75	3,75	3,75	3,75	3,74	3,74	3,74
Годовое, тыс. м ³ /год	1 066,41	1 063,16	1 061,19	1 056,92	1 052,41	1 052,18	1 051,94	1 051,71	1 051,43	1 051,12	1 050,80

Таблица 3.7-2. Значения расчетного потребления горячей воды потребителями г. Десногорска, тыс. м³/сутки

Потребление горячей воды	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Средние сутки, тыс. м ³ /сут.	1,51	1,51	1,51	1,50	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
Максимальные сутки, тыс. м ³ /сут.	1,97	1,96	1,96	1,95	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
Годовое, тыс. м ³ /год	552,16	550,48	549,46	547,25	544,91	544,79	544,67	544,55	544,41	544,24	544,08

Таблица 3.7-3. Значения расчетного потребления питьевой и горячей воды потребителями г. Десногорска, тыс. м³/сутки

Потребление горячей, питьевой, технической воды	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Средние сутки, тыс. м ³ /сут.	4,43	4,42	4,41	4,39	4,38	4,38	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37
Годовое, тыс. м ³ /год	1 618,57	1 613,63	1 610,66	1 604,17	1 597,32	1 596,97	1 596,61	1 596,25	1 595,84	1 595,36	1 594,88

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

Единственным источником тепловой энергии города Десногорска является Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» Смоленская АЭС. Схема теплоснабжения – открытая, двухтрубная. Теплоноситель – вода с температурным графиком 130-70 С со срезкой 110 С. Вода системы горячего водоснабжения проходит подготовку в установке химводоочистки пускорезервной котельной и в деаэрационно-подпиточной установке (ДПУ-800).

Магистральная тепловая сеть № 1 открытого горячего водоразбора предназначена для обеспечения горячей водой и теплом зданий и сооружений: гаража спецмашин; СПСЧ №1; УКС; очистных сооружений промышленных и дождевых вод в районе шламоотвала; КНСп-1дв; БНС-1,2; ЦНС-3; АНС-4; ВП-2; ОРУ-330/500; СМАТЭ; тепличного хозяйства; КНС-5; КНС-5а; очистных сооружений хозфекальных стоков; технологического участка ООО «Смоленская АЭС-Сервис»; ООО «Спецтехнологии»; рыбхоза «Смоленский», рембазы МУП «ККП», коммунально-складской зоны, города, а также является резервной для теплоснабжения города при выводе в ремонт магистральной тепловой сети № 2.

Технические характеристики тепловой сети № 1:

- двухтрубная, диаметр трубы –500 мм;
- протяженность - 4,3 км;
- рабочее давление - 16 кгс/см²;
- температурный график - 110-70°С.

Прокладка тепловой сети № 1 выполнена как в надземном, так и подземном вариантах.

Магистральная тепловая сеть № 2 открытого горячего водоразбора, предназначена для обеспечения горячей водой и теплом зданий и сооружений: КНСп-3; ОРУ-750; очистных сооружений промышленных и дождевых вод в районе конечного водосброса; насосной станции технической воды; насосной станции пожаротушения; ПАТП; объекта 813; коммунально-складской зоны; города; водозаборных сооружений.

Технические характеристики тепловой сети № 2:

- двухтрубная, диаметр трубы - Ду 800мм;
- протяженность 7,2 км;
- рабочее давление 16 кгс/см²;
- температурный график 110-70°С.

Схема связей источников тепла предусматривает обеспечение теплоснабжением потребителей и взаимное резервирование работы тепловых сетей № 1, № 2 установленными перемычками.

Перемычка Ду600 на территории промплощадки САЭС между распределительным узлом ПРК и УП ХСК и ТС предназначена для обеспечения возможности работы тепловых сетей № 1, № 2 при плановом или аварийном отключении одного из источников тепла.

Перемычка Ду500 от ТК-1 до УТ-6 предназначена для теплоснабжения потребителей при плановом или аварийном отключении одной из теплосетей.

Теплоснабжение зданий и сооружений промплощадки 1-й и 2-й очереди осуществляется от централизованной системы теплоснабжения, для которой источниками тепла являются:

- теплофикационные установки ТФУ-1, ТФУ-2;
- ПРК с водогрейными котлами ПТВМ-30М теплопроизводительностью 35 Гкал/час и КВ-ГМ-50-150М теплопроизводительностью 50 Гкал/час.

Теплопроводы предназначены для транспортировки теплоносителя (горячей воды, пара) от источников тепла до тепловых систем потребителей.

Потребителями горячей воды на промплощадке САЭС являются системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения производственных, административно-бытовых и вспомогательных зданий промплощадки 1 и 2 очереди САЭС.

Теплопроводы выполнены из стальных труб, все соединения труб сварные, за исключением мест установки фланцевой арматуры.

Прокладка теплопроводов промплощадки 1-й и 2-й очереди выполнена в надземном варианте – по эстакадам, стенам зданий, низким опорам и частично в подземном варианте – в непроходных и проходных каналах.

Технические характеристики тепловых сетей:

- диаметр труб Ду400÷Ду50 – 2 трубы;
- рабочее давление – 16 кгс/см²;
- температурный график – 110°-70°С.

Теплоснабжение зданий и сооружений стройбазы осуществляется от централизованной системы теплоснабжения, для которой источниками тепла являются:

- теплофикационные установки ТФУ-1, ТФУ-2;
- ПРК с водогрейными котлами ПТВМ-30М теплопроизводительностью 35Гкал/ч и КВ-ГМ-50-150М теплопроизводительностью 50Гкал/ч.

Тепловые сети предназначены для транспортировки теплоносителя (горячей воды) от источников тепла до тепловых систем потребителей.

Потребителями горячей воды являются системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения производственных, административно-бытовых и вспомогательных зданий стройбазы. Тепловые сети выполнены из стальных труб, все соединения труб сварные, за исключением мест установки фланцевой арматуры.

Прокладка тепловых сетей стройбазы выполнена в надземном варианте – по опорам и частично в подземном варианте – в непроходных каналах.

Компенсация тепловых удлинений тепловых сетей осуществляется П-образными компенсаторами горизонтального и вертикального исполнения и частично углами поворота (самокомпенсация).

Наружная поверхность тепловых сетей и металлические конструкции опор покрыты стойким антикоррозийным покрытием.

Тепловая изоляция тепловых сетей выполнена из минераловатных матов с металлопокрытием из листов оцинкованной стали.

В верхних точках трубопроводов теплосетей установлены воздушники, в нижних точках – дренажи, предназначенные для заполнения и опорожнения тепловых сетей.

Технические характеристики тепловых сетей:

- диаметр труб Ду 500-50 мм – 2 трубы;
- рабочее давление – 16 кгс/см²;
- температурный график – 110-70°С.

Центральный тепловой пункт предназначен для контроля и автоматического управления значениями параметров теплоносителя, подаваемого в систему теплоснабжения (теплосеть 8-го микрорайона) с целью оптимизации теплоснабжения и создания комфортных условий внутри помещений обслуживаемых зданий.

Устройство и принцип действия оборудования ЦТП.

Подача сетевой воды на ЦТП осуществляется от магистральной тепловой сети № 2 через запорную арматуру № 1, № 2 на УТ-7а и арматуру № 3, № 4, № 5, № 6 на УТ-7б.

Для обеспечения и поддержания необходимого давления в системах теплоснабжения после ЦТП установлена циркуляционная насосная группа, состоящая из 2-х сетевых насосов СН-1 (СН-2). В автоматическом режиме в работе находится один из сетевых насосов, второй насос является резервным и включается в работу автоматически при аварии первого насоса.

Изменение температуры теплоносителя, поступающего в теплотрассу 8-го микрорайона, происходит за счет изменения величины подмеса из обратного трубопровода теплотрассы 8-го микрорайона в трубопровод подачи теплотрассы 8-го микрорайона. Подмес теплоносителя из обратного трубопровода в трубопровод подачи создает подмешивающая группа насосов, состоящая из 2-х насосов ПН-1 (ПН-2). В автоматическом режиме в работе находится один из подмешивающих насосов, второй насос является резервным и включается в работу автоматически при аварии первого насоса.

Внедрение закрытых схем ГВС является энергосберегающим мероприятием. В результате реализации данного мероприятия снижается не только потребление энергоресурсов (электроэнергия, тепловая энергия и вода), но и происходит снижение выбросов в атмосферу и повышается надежность системы теплоснабжения.

При закрытой схеме теплоснабжения приготовление горячей воды происходит в котельных (тепловых пунктах), в которые поступает очищенная холодная вода и теплоноситель. В теплообменнике холодная вода, проходя вдоль трубок теплоносителя, нагревается. Таким образом, не происходит подмешивания холодной воды в теплоноситель и горячая вода в такой системе представляет собой

подогретую холодную воду, идущую к потребителю. Отработанный теплоноситель (у него на выходе из теплообменника понижается температура) добавляется в новый теплоноситель, и эта «техническая» вода идет на отопление по зависимой или независимой схеме.

Закрытая схема присоединения систем ГВС обеспечивает:

- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов (для северных районов страны) и отложения солей (для районов, расположенных южнее);
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

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

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей и питьевой воды МУП «ККП» представлены в таблице ниже.

Таблица 3.9-1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей и питьевой воды МУП «ККП»

Вид потребления	Годовое, тыс.м ³ /год	Средние сутки (тыс.м ³ /сутки)	Максимальные сутки (тыс. м ³ /сутки)
2019			
Питьевая вода	1 068,88	2,93	3,81
Горячая вода	553,44	1,52	1,97
2030			
Питьевая вода	1 050,80	2,88	3,74
Горячая вода	544,08	1,49	1,94

*- для суток максимального потребления принят коэффициент суточной неравномерности $K_{сут.мах}$ -1,3.

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

Водоснабжение города Десногорск и промзоны Смоленской АЭС осуществляется за счет подземных источников (скважин) после соответствующей водоподготовки. Водозаборные сооружения эксплуатирует Смоленская АЭС, от которых получают воду потребители города (через сети МУП «ККП») и объекты промзоны Смоленской АЭС (через сети ООО «АТЭС»). Кроме того, ООО «АТЭС» осуществляет водоснабжение санатория-профилактория «Лесная поляна» Смоленской АЭС от артезианских скважин через насосную станцию второго подъема и станцию водоподготовки.

Таким образом, в существующей схеме водоснабжения территориально и функционально сложились три технологические зоны: зона городской застройки, промзона Смоленской АЭС и зона санатория.

В зоне городской застройки от источника (насосной станции 2 подъема Смоленской АЭС) водоснабжение осуществляется МУП «ККП» от следующих камер согласно границам балансового разграничения:

- по водоводу № 1 диаметром 426 мм от ВК-17;
- по водоводу № 2 диаметром 426мм от ВК-47;
- по водоводу диаметром 219мм от ВК-17 на коммунально-складскую зону, включая и водовод ФКУ КП-5;
- по водоводу диаметром 159мм от ВК-47а на базу МУП «ККП»

В промзоне Смоленской АЭС от источника (насосной станции 2 подъема Смоленской АЭС) водоснабжение осуществляется ООО «АТЭС» от двух вводов диаметром 325 мм в ВК-17 и двух вводов диаметром 530 мм в ВК-46.

В зоне санатория от источника (артскважин Смоленской АЭС) водоснабжение осуществляется ООО «АТЭС» двумя вводами диаметром 159 мм от ВК-1 и ВК-2.

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

Прогноз распределения расходов воды по типам абонентов с перспективой до 2030 года рассчитан исходя из текущих значений водопотребления с учетом снижения численности населения. Прогнозное распределение расходов воды на водоснабжение по типам абонентов МУП «ККП» представлены в таблицах ниже.

Таблица 3.11-1. Годовое распределение расходов воды на водоснабжение по типам абонентов МУП «ККП», тыс. м³/год

Наименование	2019 (факт)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Население												
Питьевая холодная вода	909,27	907,19	904,43	902,75	899,12	895,29	895,09	894,89	894,69	894,45	894,19	893,92
Горячая вода	485,26	484,24	482,77	481,88	479,94	477,89	477,78	477,68	477,57	477,45	477,30	477,16
Бюджетные потребители												
Питьевая холодная вода	60,48	60,36	60,17	60,06	59,82	59,57	59,55	59,54	59,53	59,51	59,49	59,48
Горячая вода	29,58	29,26	29,18	29,12	29,00	28,88	28,87	28,87	28,86	28,85	28,84	28,84
Прочие потребители												
Питьевая холодная вода	99,13	98,86	98,55	98,37	97,98	97,56	97,54	97,51	97,49	97,47	97,44	97,41
Горячая вода	38,59	38,65	38,53	38,46	38,31	38,14	38,14	38,13	38,12	38,11	38,10	38,09

Таблица 3.11-2. Суточное распределение расходов воды на водоснабжение по типам абонентов МУП «ККП», тыс. м³/сутки

Наименование	2019 (факт)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Население												
Питьевая холодная вода	2,49	2,48	2,48	2,48	2,47	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45
Горячая вода	1,33	1,32	1,32	1,32	1,32	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
Бюджетные потребители												
Питьевая холодная вода	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Горячая вода	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Прочие потребители												
Питьевая холодная вода	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Горячая вода	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

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

Для снижения показателя потерь необходимо выполнение комплексных мероприятий по сокращению потерь воды, а именно: выявление и устранение утечек, хищений воды, установка приборов учета, замена изношенных сетей, замена ЗРА, планово-предупредительный ремонт системы водоснабжения, а также выполнение требований Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

МУП «ККП» не ведет учет потерь воды в сетях при ее транспортировке. Следует отметить, что таковые могут составлять 20-30 % (в некоторых случаях и более) от объема отпущенной в сеть воды. На период отсутствия приборов учета, как на границе балансовой принадлежности (покупка воды), так и у части абонентов, рекомендуется производить оценочный расчет величины потерь воды в соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 17.10.2014 № 640пр «Об утверждении методических указаний по расчету потерь горячей, питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при ее производстве и транспортировке».

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

Перспективные балансы водоснабжения в системах централизованного холодного и горячего водоснабжения г. Десногорска представлены в таблицах ниже.

Указанные в таблицах показатели соответствуют расчетным показателям, представленным в подразделах 3.7, 3.9, 3.11, 3.12 данной Схемы и определены на основании фактических производственных показателей ресурсоснабжающей организации с учетом перспективной застройки и прогнозным уменьшением численности населения до 2030 года.

В 2019 г. согласно баланса Смоленской АЭС для централизованного водоснабжения г. Десногорска было произведено и подано в разводящие сети, эксплуатируемые МУП «ККП» холодной воды в объеме 1 089,05 тыс. м³, горячей воды – 596,86 тыс. м³.

Таблица 3.13-1. Общий баланс подачи и реализации горячей и питьевой воды (тыс. м³/год)

Наименование	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. Подача воды в сеть	1 682,01	1 676,88	1 673,79	1 667,05	1 659,93	1 657,18	1 656,94	1 656,56	1 656,28	1 655,83	1 655,51
2. Потребление воды	1 066,41	1 063,16	1 061,19	1 056,92	1 052,41	1 052,18	1 051,94	1 051,71	1 051,43	1 051,12	1 050,80
2.1 Питьевая холодная вода	1 066,41	1 063,16	1 061,19	1 056,92	1 052,41	1 052,18	1 051,94	1 051,71	1 051,43	1 051,12	1 050,80
2.2 Горячая вода	552,16	550,48	549,46	547,25	544,91	544,79	544,67	544,55	544,41	544,24	544,08

Таблица 3.13-2. Территориальный баланс подачи горячей и питьевой воды (тыс. м³/год)

Наименование	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.Питьевая вода*	1 086,53	1 083,22	1 081,22	1 076,86	1 072,27	1 072,03	1 071,79	1 071,55	1 071,27	1 070,95	1 070,63
2. Горячая вода*	595,48	593,66	592,57	590,18	587,66	585,15	585,15	585,01	585,01	584,88	584,88
Суммарная подача воды	1 682,01	1 676,88	1 673,79	1 667,05	1 659,93	1 657,18	1 656,94	1 656,56	1 656,28	1 655,83	1 655,51

*- данные по подаче холодной и горячей воды приняты из баланса Смоленской АЭС

Таблица 3.13-3. Структурный баланс реализации питьевой и горячей воды по группам абонентов (тыс. м³/год)

Наименование	2019 (факт)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Население												
Питьевая холодная вода	909,27	907,19	904,43	902,75	899,12	895,29	895,09	894,89	894,69	894,45	894,19	893,92
Горячая вода	485,26	484,24	482,77	481,88	479,94	477,89	477,78	477,68	477,57	477,45	477,30	477,16
Бюджетные потребители												
Питьевая холодная вода	60,48	60,36	60,17	60,06	59,82	59,57	59,55	59,54	59,53	59,51	59,49	59,48
Горячая вода	29,58	29,26	29,18	29,12	29,00	28,88	28,87	28,87	28,86	28,85	28,84	28,84
Прочие потребители												
Питьевая холодная вода	99,13	98,86	98,55	98,37	97,98	97,56	97,54	97,51	97,49	97,47	97,44	97,41
Горячая вода	38,59	38,65	38,53	38,46	38,31	38,14	38,14	38,13	38,12	38,11	38,10	38,09

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

Исходя из анализа резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения МО «город Десногорск» Смоленской области при существующем водопотреблении (для нужд МУП «ККП») дефицит отсутствует. В централизованную систему водоснабжения города на сегодняшний день может быть подано воды в количестве 1 682,01 тыс. м³/год. Сооружения имеют значительный срок эксплуатации, фактическая производительность ниже проектной.

На основании прогнозных балансов потребления питьевой воды исходя из текущего объема потребления воды населением и снижением численности населения к 2030 г., потребность муниципального образования в воде должна составить 1 655,51 тыс. м³/год.

3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

На момент разработки данной Схемы на территории муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области ни одна организация в сфере централизованного водоснабжения и водоотведения не наделена статусом гарантирующей.

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

- глава 1, статья 2: «гарантирующая организация – организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым

обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения»;

- глава 2, статья 6: к полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов относится определение для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения гарантирующей организации и установление зон ее деятельности;

- глава 3, статья 12, пункт 1: «Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности. Для централизованных ливневых систем водоотведения гарантирующая организация не определяется»;

- глава 3, статья 12, пункт 2: «Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение»;

- глава 8, статья 42, пункт 2: «До 1 июля 2013 года органы местного самоуправления поселения, городского округа осуществляют инвентаризацию водопроводных и канализационных сетей, участвующих в водоснабжении и водоотведении (транспортировке воды и сточных вод), утверждают схему водоснабжения и водоотведения, определяют гарантирующую организацию, устанавливают зоны ее деятельности».

В соответствии с перечисленными выше положениями предлагается в технологических зонах действия централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения после утверждения данной Схемы водоснабжения определить эксплуатирующие организации с присвоением статуса гарантирующей организации:

- МУП «ККП» является эксплуатирующей организацией для централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения МО «г. Десногорск» Смоленской области со статусом гарантирующего поставщика;

- Смоленская АЭС является эксплуатирующей организацией для централизованной системы холодного водоснабжения промышленной зоны Смоленской АЭС со статусом гарантирующего поставщика;
- ООО «АТЭС» является эксплуатирующей организацией для централизованной системы водоотведения промышленной зоны Смоленской АЭС со статусом гарантирующего поставщика;
- ООО «АТЭС» является эксплуатирующей организацией для централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения в зоне санатория со статусом гарантирующего поставщика.

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

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

Основные мероприятия, необходимые для качественного функционирования существующей системы централизованного водоснабжения и обеспечения перспективных потребителей г. Десногорска холодным водоснабжением в данной Схеме водоснабжения и водоотведения приняты в соответствии с положением о территориальном планировании, генеральным планом развития муниципального образования, стратегией социально-экономического развития муниципального образования с проведением последующего анализа:

Подземные водозаборы и насосные станции

По генеральному плану в г. Десногорск планируются следующие мероприятия:

- Строительство 2 водозаборных узлов в перспективном микрорайоне 9, каждый из которых состоит из 2 скважин, станции обезжелезивания, РЧВ, насосной станции 2-го подъема, УФО в 2027-2028 гг.
- Строительство 2 водозаборных узлов в перспективном микрорайоне 10, каждый из которых состоит из 2 скважин, станции обезжелезивания, РЧВ, насосной станции 2-го подъема, УФО в 2028-2029 гг.

Водопроводные сети

В схеме предлагается:

- Реконструкция и замена существующих водопроводных сетей в связи с исчерпанием ресурса трубопроводов в 2022-2030 гг.;
- Реконструкция и замена существующих водопроводных сетей для обеспечения надежности системы водоснабжения в 2022-2025 гг.;
- Реконструкция и замена существующих водопроводных сетей в 2021-2023 гг.;
- Прокладка новых водопроводных сетей в районах существующей застройки для подключения новых и перспективных потребителей в 2025-2035 гг.
- Прокладка новых водопроводных сетей в перспективных микрорайонах 9, 10, общей протяженностью 36,1 км (по генплану).

4.2. 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

При обосновании предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения МО «город Десногорск» Смоленской области обеспечены решение следующих задач:

- а) обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества;
- б) организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- в) обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки городского округа;
- г) сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- д) выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации;
- е) обеспечение предотвращения замерзания воды в зонах распространения вечномерзлых грунтов путем ее регулируемого сброса, автоматизированного сосредоточенного подогрева воды в сочетании с циркуляцией или линейным обогревом трубопроводов, теплоизоляции поверхности труб высокоэффективными долговечными материалами с закрытой пористостью, использования арматуры, работоспособной при частичном оледенении трубопровода, автоматических выпусков воды.

Строительство новых ВЗУ

Причины:

- - для подключения перспективных потребителей требуется строительство новых ВЗУ (скважин, станций обезжелезивания, РЧВ, насосных станций 2-го подъема, УФО) с установкой энергоэффективного насосного оборудования. Качество воды из подземных источников должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к

качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Реконструкция (замена) и строительство водопроводных сетей

Причины:

- большая часть водопроводных сетей выработала нормативный эксплуатационный ресурс (20, 50 лет) и требует реконструкции (замены);
- подключение объектов перспективной застройки для обеспечения централизованным водоснабжением перспективных потребителей.

Перекладка участков водопроводных сетей позволит повысить надежность работы системы водоснабжения поселения, исключить вторичное загрязнение, а также снизить потери воды при транспортировке.

Проведение мероприятий по реконструкции основных водопроводов, строительству новых водозаборных узлов, замене изношенных водопроводных сетей, позволит в полном объеме обеспечить необходимый резерв мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территории города.

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

Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения, эксплуатируемых МУП «ККП» и перспективных объектах для развития централизованных систем водоснабжения в перспективных микрорайонах представлены в таблице ниже.

Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения, эксплуатируемых ООО «АТЭС» (ранее Смоленской АЭС) не предоставлены.

Таблица 4.3-1. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения МУП «ККП»

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения
МУП «ККП»					
1	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена наружного водопровода ГЦД (1-й микрорайон)	Д-100 мм, L-75 м	2022
2	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена наружных сетей водопровода 1 очереди (от ВЗС через	Д-57-325 мм, L-9916 м	2024-2027

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения
			1-й, 2-й микрорайоны)		
3	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена внутриквартального водопровода II очереди строительства 3 микрорайона	Д-100 мм, L-473 м	2024
4	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена кольца водопровода 3-го микрорайона от дома №4 до дома №21	Д-200 мм, L-737 м	2023-2024
5	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена сетей водопровода 3-го микрорайона	Д-76-200 мм, L-2639 м	2025-2026
6	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена сетей водопровода 3 улицы (от "Ростислава" до кольца УТЦ) 3 микрорайон	Д-200 мм, L-473 м	2026
7	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена сетей трубопровода воды (4-я улица от АТП до "Ростислава")	Д-100-400 мм, L-3853 м	2026-2028
8	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена внеплощадочных сетей водопровода от ВЗС до маг. "Ростислав"	Д-100 мм, L-430 м	2024
9	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена наружных сетей водопровода и тепловых сетей к Храму 4 микрорайона	Д-110 мм, L-520 м	2027
10	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена сетей водопровода 6 микрорайона (коттеджи)	Д-50-200 мм, L-6020 м	2028-2030
11	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена наружных сетей водопровода ПАТП	Д-100 мм, L-190 м	2026
12	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена водопровода ВСО (от МосСАЭМ до хлебозавода)	Д-150 мм, L-680 м	2027
13	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена сетей водопроводных (на месте торг. комплекса (ПСКС))	Д-57-426 мм, L-8066,47 м	2028-2030
14	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка от ВК-82 до 4ВК-14до	Д-250 мм, L-552 м	2022-2023
15	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка от 3ВК-14/ПГ до д.4 школа	Д-110 мм, L-66 м	2023
16	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка от 2ВК-2а до 2ВК-3, а также другие сети в районе ЦТП	Д-110 мм, L-72,6 м	2024
17	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	В районе АТП, КСЗ	Д-108-133 мм, L-500 м	2023
18	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ОС-2, 8 микр.	Д-110 мм, L-2400 м	2023-2025

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения
19	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 3микр. между д №6, 7	Д-110 мм, L-30 м	2022
20	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода возле Автовокзала	Д-225 мм, L-100 м	2022
21	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 1микр. между общежитиями №5а-13	Д-110-150 мм, L-330 м	2023
22	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-44 – 1ВК-19	Д-200 мм, L-110 м	2021
23	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-42 – ВК-46	Д-200 мм, L-553 м	2021
24	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-32 – ВК-48	Д-300 мм, L-376 м	2021
25	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-20а – ВК-27/ПГ	Д-200 мм, L-682 м	2021
26	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-59/ПГ – ВК-79	Д-150 мм, L-2100 м	2022
27	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 6ВК-11 – 6ВК-8/ПГ	Д-100 мм, L-100 м	2022
28	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 6ВК-17 – 6ВК-12/ПГ	Д-100 мм, L-3115 м	2022
29	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-14а – ВК-16	Д-200 мм, L-160 м	2022
30	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-11а – 3ВК-13	Д-150 мм, L-52 м	2023
31	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 3ВК-21/ПГ – 3ВК-23	Д-200 мм, L-150 м	2023
32	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 3ВК-38/ПГ – 3ВК-43	Д-200 мм, L-150 м	2023
33	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 3ВК-27 – 3ВК-26/ПГ	Д-200 мм, L-77 м	2023
Перспективные микрорайоны					
34	Водозаборный узел	г. Десногорск Смоленская область микр.9	Строительство 2 ВЗУ в перспективном микрорайоне 9 (численность населения в микр. 9-2 000 чел.)	Строительство 2ВЗУ с устройством на каждом из них: 2 скважин, станции обезжелезивания, РЧВ, НС 2-го подъема, УФО	2027-2028
35	Водозаборный узел	г. Десногорск Смоленская область микр.10	Строительство 2 ВЗУ в перспективном микрорайоне 10 (численность	Строительство 2ВЗУ с устройством на каждом из них: 2	2028-2029

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения
			населения в микр. 10- 2 277 чел.)	скважин, станции обезжелезивания, РЧВ, НС 2-го подъема, УФО	
36	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Строительство водопроводных кольцевых сетей установкой ВК, ПГ в микр. 9	Д-110-300 мм, L-15900 м	2025-2035
37	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Строительство водопроводных кольцевых сетей установкой ВК, ПГ в микр. 10	Д-110-300 мм, L-20200 м	2025-2035

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

Разработка конкретных технических решений, состав оборудования и перечень необходимых материалов для реализации системы диспетчерского контроля должно быть предусмотрено соответствующим проектом. Предпочтение в проекте следует отдавать современным технологиям автоматизации, с целью разработки и внедрения технических решений, способных оставаться актуальными на протяжении многих лет эксплуатации объектов. Получение технологической информации по всем объектам в одном месте позволит в реальном времени оценивать работу систем водоснабжения и оперативно предотвращать развитие нештатных ситуаций.

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

Применение показаний общедомовых приборов учета воды при осуществлении расчетов за потребленную воду регламентируется Постановлением № 354 РФ от 06.05.2011 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (с изменениями и дополнениями 4 мая, 27 августа 2012 г., 16 апреля, 14 мая, 22 июля, 19 сентября 2013 г., 17, 25 февраля, 26 марта, 24 сентября, 14 ноября, 17 декабря 2014 г., 14 февраля, 4 сентября, 25 декабря 2015 г., 29 июня, 26 декабря 2016 г., 27 февраля, 27 июня, 9 сентября 2017 г., 27 марта, 15 сентября, 15, 21, 28 декабря 2018 г., 23 февраля, 22 мая, 13 июля 2019 г., 2 апреля 2020 г.), согласно которому:

1. Объем коммунальной услуги, предоставленной за расчетный период на общедомовые нужды, рассчитывается и распределяется между потребителями пропорционально размеру общей площади принадлежащего каждому потребителю (находящегося в его пользовании) жилого или нежилого помещения в многоквартирном доме в соответствии с формулами 11, 12, 13 и 14 приложения № 2 к настоящим Правилам.

2. В случае, указанном в пункте 46 настоящих Правил, объем коммунального ресурса в размере образовавшейся разницы исполнитель обязан:

а. распределить между всеми жилыми помещениями (квартирами) пропорционально размеру общей площади каждого жилого помещения (квартиры) - в отношении отопления и газоснабжения для нужд отопления либо пропорционально количеству человек, постоянно и временно проживающих в каждом жилом помещении (квартире) - в отношении холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, электроснабжения, газоснабжения для приготовления пищи и (или) подогрева воды;

б. уменьшить на объем коммунального ресурса, отнесенный в ходе распределения на жилое помещение (квартиру), объем аналогичного коммунального ресурса, определенный для потребителя в жилом помещении за этот расчетный период в соответствии с пунктом 42 настоящих Правил, вплоть до нуля и использовать полученный в результате такого уменьшения объем коммунального ресурса при расчете размера платы потребителя за соответствующий вид коммунальной услуги, предоставленной в жилое помещение (квартиру) за этот расчетный период. В случае если объем коммунального ресурса, приходящийся на какого-либо потребителя в результате распределения в соответствии с подпунктом «а» настоящего пункта, превышает объем коммунального ресурса, определенный для потребителя в соответствии с пунктом 42 настоящих Правил, излишек коммунального ресурса на следующий расчетный период не переносится и при расчете размера платы в следующем расчетном периоде не учитывается.

В г. Десногорск наибольший процент оснащенности приборами учета воды имеют бюджетные организации (70 %) и прочие потребители (41,7 %). Информация об оснащенности приборами учета воды МКД, ИЖС отсутствует.

В соответствии с частью 9 статьи 13 ФЗ РФ от 23.11.2009 № 261-ФЗ, организации, осуществляющие снабжение водой, обязаны осуществлять деятельность по установке, замене, эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов, снабжение которыми или передачу которых они осуществляют.

4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения и их обоснование

Распределительные сети системы водоснабжения (уличные трассы) в настоящий момент проложены в г. Десногорск. Подключение существующих и новых потребителей предполагается выполнить к существующим сетям. Подключение перспективных потребителей микрорайонов 9, 10 предлагается выполнить к проектируемым сетям микрорайонов 9, 10.

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

Рекомендации о месте размещения ВЗУ, насосных станций 2-го подъема указаны в п. 4.3 «Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения» в таблице 4.3-1.

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

Границы зон реконструируемых объектов систем водоснабжения не изменяются.

Строительство водозаборных узлов в перспективных микрорайонах 9, 10, в состав которых входят: скважины, станции обезжелезивания, РЧВ, насосные станции 2-го подъема и УФО предусмотрено в восточной части города Десногорска. Проектами планировки для каждого микрорайона предусматривается устройство единой кольцевой сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения с питанием от артезианских скважин (с частотно-регулируемой системой подачи воды), расположенных в юго-восточной и северо-восточной части проектируемой территории микрорайона.

Строительство сетей водоснабжения в перспективных микрорайонах 9, 10 в восточной части города Десногорска, необходимо проводить с соблюдением требований СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения.

Карта (схема) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения МО «г. Десногорск» Смоленской области представлена в Приложении 1.

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

Проблема защиты водных ресурсов требует системного решения. На сегодняшний день на государственном уровне принято несколько основополагающих документов, которые в комплексе регулируют эту сферу:

- Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 года № 74-ФЗ;
- Федеральный закон от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства РФ от 5 сентября 2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Водное законодательство России регулирует отношения в области использования и охраны водных объектов в целях обеспечения прав граждан на чистую воду и благоприятную водную среду; поддержание оптимальных условий водопользования; качества поверхностных и подземных вод в соответствии с санитарными и экологическими требованиями; защиты водных объектов от загрязнения, засорения и истощения; сохранения биологического разнообразия водных экосистем.

Согласно водному кодексу РФ, использование водных объектов для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения является приоритетным. Для этих водоснабжений должны использоваться защищенные от загрязнения и засорения поверхностные и подземные водные объекты.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности эксплуатируемого водозаборного узла хозяйственно-питьевого назначения, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» необходимо:

- разработать и выполнять программу необходимых организационных, технических, гигиенических и противоэпидемических мероприятий целью которых является сохранение постоянства природного состава воды в водозаборе путем устранения и предупреждения возможности ее загрязнения,
- создавать и поддерживать зоны санитарной охраны водозаборных скважин.

Санитарное обследование территории водозабора ООО «АТЭС» показало отсутствие видимых источников прямого загрязнения подземных вод и возможность организации зон санитарной охраны (ЗСО).

Границы 1 пояса ЗСО

Верхнедевонский водоносный комплекс достаточно надежно защищен от поверхностного загрязнения, поэтому радиус зоны строгого санитарного режима вокруг эксплуатационной скважины принимается равным 30 м.

Границы 2 пояса ЗСО

Границы 2 пояса ЗСО (зона ограничений) определены с учетом выживаемости бактерий (Т-200 сут.) по методике, приведенной в «Руководстве по гигиене водоснабжения» под редакцией Черкинского С.В. в соответствии с расчетами границы 2 пояса ЗСО принимается на расстоянии 400 м от линии водозаборных скважин.

Связь подземных вод Верхнедевонского водоносного комплекса с водами р. Десна (Генинский участок), протекающий внутри 2-го пояса, а пределах «гидрогеологического окна», являются достаточно затрудненной в отношении микробного загрязнения, так как водовмещающие породы отделены от реки стометровой толщей песчаноглинистых отложений, а также заиленным слоем русловых отложений, представляющей собой надежный естественный фильтр.

Соблюдаемый режим в зоне санитарной охраны:

1. По 1 поясу ЗСО (зоны строго режима):

- территория спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, ограждена, производится постоянный контроль зоны строго режима;

- запрещены все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водозаборных сооружений;

- эксплуатируемые скважины оборудованы специально аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита проектному.

2. По 2 поясу ЗСО (зоны режимов ограничения):

- выявляются, тампонируются (или восстанавливаются) все бездействующие скважины, представляющие опасность в части загрязнения водоносного горизонта;

- бурение новых скважин и любое новое строительство обязательно согласовывается с местными органами санитарно-эпидемиологического надзора в соответствии с действующим санитарным законодательством;

- все виды складирования, а также накопление промышленных стоков, размещение шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод, запрещены;

- запрещено использование удобрений и ядохимикатов.

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения МО «город Десногорск» Смоленской области. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшение здоровья и качества жизни граждан.

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

Экологическая политика Смоленской АЭС направлена на обеспечение: защиты окружающей среды; выполнения применимых правовых экологических требований и принятых обязательств; постоянного улучшения системы экологического менеджмента Смоленской АЭС.

Для реализации Экологической политики Смоленская АЭС принимает на себя следующие обязательства:

- защищать окружающую среду посредством предупреждения, смягчения и минимизации возможных неблагоприятных экологических воздействий, связанных с деятельностью станции;

- определять и выполнять применимые правовые требования в области охраны окружающей среды и другие принятые экологические обязательства, контролировать и оценивать степень их выполнения, устранять выявленные несоответствия;

- устанавливать экологические цели, достигать намеченных результатов и постоянного улучшения системы экологического менеджмента для повышения результативности, и эффективности экологической деятельности Смоленской АЭС;

- определять и реализовывать потребности и ожидания заинтересованных сторон, относящиеся к системе экологического менеджмента и принятые в качестве обязательств;

- обеспечивать рациональное и эффективное использование и сбережение энергии, природных и материальных ресурсов;

- обеспечивать снижение сбросов загрязняющих веществ путем планирования и выполнения водоохраных мероприятий;

- передавать производственные отходы на утилизацию организациям, имеющим соответствующую лицензию, обеспечивать изоляцию отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, на специализированных объектах размещения отходов;

- обеспечивать постоянную готовность к предотвращению и ликвидации последствий аварий, катастроф и иных чрезвычайных ситуаций;

- обеспечивать открытость и доступность экологической информации, проводить информационную работу с общественными организациями и населением;

- содействовать формированию экологической культуры, развитию экологического образования, воспитания и просвещения персонала и населения;

- углублять сотрудничество с международными организациями и использовать зарубежный опыт по решению природоохраных проблем;

- решать проблемные вопросы экологического характера, включая ранее накопленные.

С целью улучшения качества вод, восстановления и предотвращения загрязнения водных объектов рекомендуются следующие мероприятия:

- организация водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;

- расчистка русла реки, проведение берегоукрепительных работ; организация сети ливневой канализации с устройством очистных сооружений в местах выпуска поверхностных вод;

- мониторинг степени очистки сточных вод на канализационных очистных сооружениях;

- разработка проектов установления границ поясов ЗСО источников водоснабжения;

- прекращение сбросов, загрязнённых промышленных, сельскохозяйственных и поверхностных сточных вод на рельеф;

- сокращение объёмов водопотребления на производственные нужды за счёт внедрения маловодных технологий, а также увеличение доли оборотного водоснабжения и повторного использования очищенных сточных вод.

Для промышленных предприятий, сбрасывающих очищенные сточные воды несоответствующего качества по какому-либо виду загрязнений, необходимо организовать местную очистку сточных вод с доведением остаточного содержания загрязнения до величины, обеспечивающей необходимое его содержание в очищенной воде.

Для предотвращения загрязнения водных объектов стоками с производственных, сельскохозяйственных и коммунально-складских территорий необходимо проведение следующих мероприятий:

- строительство ливневой канализации на территории промышленных, сельскохозяйственных и коммунально-складских зон;

- строительство локальных очистных сооружений на предприятиях.

К основным организационным мероприятиям по охране поверхностных и подземных вод на территории города относятся:

- создание системы мониторинга водных объектов;

- эколого-токсикологическое исследование состояния водных объектов;

организация мониторинга за состоянием водопроводящих сетей и своевременное проведение мероприятий по предупреждению утечек из систем водопровода и канализации.

Острой проблемой также является загрязнение водных объектов неочищенным поверхностным стоком, возникающее в результате сброса неочищенного стока не только с селитебной территории, но и с большей части промышленной зоны. Вдоль водоохранной зоны и в самой водоохранной зоне водохранилища расположены предприятия и гаражи. Поверхностный сток с территорий данных предприятий сбрасывается в водохранилище без очистки, что приводит к повышенному содержанию загрязняющих веществ в воде.

5.2. 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)

В настоящее время для обеззараживания воды применяются два метода: обеззараживание воды гипохлоритом натрия и бактерицидное облучение.

После прохождения стадии обезжелезивания питьевая вода насосами подается в баки-накопители (3 шт.) объемом 2000 м³ где производится первая стадия ее обеззараживания гипохлоритом натрия, дозированно подаваемого в питьевую воду.

Из баков-накопителей вода насосами подается на Смоленскую АЭС и в городскую водопроводную сеть.

Перед подачей в разводящую сеть вода проходит через установки УДВ-144-У, используемые в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения и предназначенные для обеззараживания природных вод ультрафиолетовым облучением. Обеззараживание воды в установках происходит за счет воздействия на микроорганизмы бактерицидного ультрафиолетового излучения.

Используемые реагенты

Гипохлорит натрия – натриевая соль хлорноватистой кислоты. Соединение-сильный окислитель, обладает антисептическими и дезинфицирующим действием.

Гипохлорит натрия – прозрачная дезинфицирующая жидкость с концентрацией активного хлора 7,0-9,0 г/дм³, представляет собой смесь активных ионов натрия и окислов хлора. Преобладают в этом растворе ионы окислов хлора, которые с ионами натрия образуют гипохлорит натрия.

Гипохлорит натрия получают путем электролиза водного раствора поваренной соли различной концентрации (плотности). Солевой раствор получается растворением в питьевой воде пищевой поваренной соли первого и высшего сорта.

Хлористый натрий – кристаллы или кристаллический порошок. Цвет от бесцветного до светло-серого. Легко растворим в воде. Содержания чистого натрия хлористого в веществе первого и высшего сорта не менее 99,8 %. Максимальная концентрация насыщенного раствора поваренной соли не более 26 %.

Каждая партия поваренной соли (натрия хлористого) сопровождается документами, подтверждающими ее качество.

Массовая концентрация гипохлорита натрия, применяемого для обработки воды не должна превышать установленных гигиенических нормативов по остаточному активному хлору.

Водопроводные очистные сооружения в г. Десногорск отсутствуют.

Реагенты и оборудование, используемое для водоочистки и водоподготовки, в процессе эксплуатации не должны:

- оказывать вредного действия на здоровье человека и объекты окружающей среды (водные объекты, почву, воздух, пищевые продукты, жилище) как среду обитания человека;

- ухудшать органолептические свойства воды;

- приводить к поступлению в воду соединений в концентрациях, превышающих гигиенические нормативы;

- способствовать биообрастанию и развитию микрофлоры в воде;

- образовывать соединения и/или продукты трансформации в концентрациях, превышающих гигиенические нормативы;

- оказывать вредное влияние на здоровье рабочих в процессе применения.

Все мероприятия, направленные на повышение надежности холодного водоснабжения, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения. Эффект от внедрения данных мероприятий - улучшение качества жизни граждан.

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

6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

6.1.1. Сети водоснабжения

Расчет суммы капитальных вложений, необходимых для строительства (реконструкции) сетей водоснабжения, выполнен с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2020 «Сети водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 918/пр от 30.12.2019 г.

НЦС рассчитаны в ценах на 1 января 2020 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.

Показатели НЦС разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектная документация по объектам-представителями, имеющая положительное заключение государственной экспертизы и разработанная в соответствии с действующими строительными и противопожарными нормами, санитарно-эпидемиологическими правилами и иными обязательными требованиями, установленными законодательством РФ.

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

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных ресурсов, 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, дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты на проектно-

изыскательские работы и экспертизу проекта, затраты на проведение строительного контроля, резерв на непредвиденные работы и расходы.

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

При прокладке наружных сетей водоснабжения и канализации в условиях стесненной городской застройки к показателям НЦС применяется коэффициент - 1,06.

Показателями НЦС на устройство наружных сетей водоснабжения и канализации учтена прокладка инженерных сетей в одну нитку.

Показателями на НЦС на устройство сетей водоснабжения и канализации дифференцированы в зависимости от типа грунтов (сухие и мокрые), материала, диаметра условного прохода, глубины заложения трубопроводов, группы грунтов, вида траншеи.

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);
- устройство траншеи с откосами без креплений и с креплениями;
- обратная засыпка местным разработанным грунтом;
- 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;
- для сетей водоснабжения диаметром до 400 мм включительно – устройство колодцев с установкой пожарных гидрантов.

Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Смоленской области принят в соответствии с таблицей 7 к приказу НЦС 81-02-14-2020 «Сети водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 918/пр от 30.12.2019 г. и составляет 0,74 для сетей водоснабжения и канализации.

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.

6.1.2. Сооружения систем водоснабжения

Стоимость устройства водопроводных и канализационных насосных станций (КНС и ВНС), очистных сооружений определяется по укрупненным сметным нормативам для объектов капитального строительства непроизводственного назначения НЦС 81-02-19-2020 «Здания и сооружения городской инфраструктуры», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 905/пр от 30.12.2019 г.

НЦС рассчитаны в ценах на 1 января 2020 года для базового района (Московская область).

Показатели НЦС представляют собой сумму денежных средств, необходимую для возведения объекта строительства, предусмотренной номенклатурой нормативов цены строительства, рассчитанной на установленную единицу измерения (1 м³/ч, 1 м³ сутки).

Объем инвестиций по строительству сооружений в ценах 2020 г. рассчитан с учетом индексов-дефляторов.

Показатели НЦС разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положены проектные решения, разработанные в соответствии с действующими строительными и противопожарными нормами, санитарно-эпидемиологическими правилами и иными обязательными требованиями, установленными законодательством РФ, в том числе по объектам-аналогам, имеющим положительные заключения экспертизы.

Показателями предусмотрены технические параметры объектов городской инфраструктуры, отражающие современный уровень конструктивных, архитектурно-планировочных решений, технологических процессов и оборудования.

В показателях стоимости учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для зданий и сооружений городской инфраструктуры при строительстве в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

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, дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, затраты на строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

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

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

6.2.1. МУП «ККП»

Результаты расчетов объемов необходимых инвестиций в мероприятия по реконструкции и модернизации линейных объектов системы водоснабжения МУП «ККП» приведены в таблице 6.2.1-1.

Из таблицы 6.2.1-1 видно, что общий объем инвестиций в мероприятия по реконструкции и модернизации сетей водоснабжения МУП «ККП» составит 359 466,0 тыс. руб. без НДС в ценах 2020 года. Схемой предусматривается реконструкция (модернизация) 41 048,3 м сетей водоснабжения.

График финансирования мероприятий по реконструкции и модернизации сетей системы водоснабжения МУП «ККП» представлен в таблице 6.2.1-2.

Таблица 6.2.1-1. Объем инвестиций, необходимых в реконструкцию и модернизацию сетей системы водоснабжения МУП «ККП»

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения	Диаметр, мм	Протяженность, м	Строительство/реконструкция	Расценка НЦС 81-02-14-2020 таблица 14-07-003	Учет реконструкции (1,6) (Кдемонтаж= 0,6 п.3.3.1 МДС 81-33.2004)	Учет коэффициента перехода от Московской области к Смоленской области (0,74) таблица № 6 НЦС 81-02-14-2020	Учет регионально-климатического коэффициента (1,00) таблица № 7 НЦС 81-02-14-2020	С учетом коэффициента к срокам продолжительности строительства объектов в сложных природно-климатических районах РФ (1,2) Приложение №4 к МДС 81-02-12-2011	Итого капитальные затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.
1	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена наружного водопровода ГЦД (1-й микрорайон)	Д-100 мм, L-75 м	2022	100	75	реконструкция	4,9	7,8	5,8	5,8	6,9	518,2
2	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена наружных сетей водопровода 1 очереди (от ВЗС через 1-й, 2-й микрорайоны)	Д-57-325 мм, L-9916 м	2024-2027	200	9 916	реконструкция	6,4	10,3	7,6	7,6	9,1	90 347,4
3	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена внутриквартального водопровода II очереди строительства 3 микрорайона	Д-100 мм, L-473 м	2024	100	473	реконструкция	4,9	7,8	5,8	5,8	6,9	3 267,8
4	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена кольца водопровода 3-го микрорайона от дома №4 до дома №21	Д-200 мм, L-737 м	2023-2024	200	737	реконструкция	6,4	10,3	7,6	7,6	9,1	6 715,0
5	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена сетей водопровода 3-го микрорайона	Д-76-200 мм, L-2639 м	2025-2026	150	2 639	реконструкция	5,3	8,4	6,2	6,2	7,5	19 701,3
6	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена сетей водопровода 3 улицы (от "Ростислава" до кольца УТЦ) 3 микрорайон	Д-200 мм, L-473 м	2026	200	473	реконструкция	6,4	10,3	7,6	7,6	9,1	4 309,6
7	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена сетей трубопровода воды (4-я улица от АТП до "Ростислава")	Д-100-400 мм, L-3853 м	2026-2028	250	3853	реконструкция	8,1	13,0	9,6	9,6	11,6	44 578,3
8	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена внеплощадочных сетей водопровода от ВЗС до маг. "Ростислав"	Д-100 мм, L-430 м	2024	100	430	реконструкция	4,9	7,8	5,8	5,8	6,9	2 970,7
9	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена наружных сетей водопровода и тепловых сетей к Храму 4 микрорайона	Д-110 мм, L-520 м	2027	110	520	реконструкция	4,9	7,8	5,8	5,8	6,9	3 592,5
10	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена сетей водопровода 6 микрорайона (коттеджи)	Д-50-200 мм, L-6020 м	2028-2030	150	6 020	реконструкция	5,3	8,4	6,2	6,2	7,5	44 942,0
11	Сеть	г. Десногорск	Замена наружных	Д-100 мм,	2026	100	190	реконструкция	4,9	7,8	5,8	5,8	6,9	1 312,7

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения	Диаметр, мм	Протяженность, м	Строительство/реконструкция	Расценка НЦС 81-02-14-2020 таблица 14-07-003	Учет реконструкции (1,6) (Кдемонтаж=0,6 п.3.3.1 МДС 81-33.2004)	Учет коэффициента регионального перехода от Московской области к Смоленской области (0,74) таблица № 6 НЦС 81-02-14-2020	Учет регионально-климатического коэффициента (1,00) таблица № 7 НЦС 81-02-14-2020	С учетом коэффициента к срокам продолжительности строительства объектов в сложных природно-климатических районах РФ (1,2) Приложение №4 к МДС 81-02-12-2011	Итого капитальные затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.
	водопровода	Смоленская область	сетей водопровода ПАТП	L-190 м										
12	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена водопровода ВСО (от МосСАЭМ до хлебозавода)	Д-150 мм, L-680 м	2027	150	680	реконструкция	5,3	8,4	6,2	6,2	7,5	5 076,5
13	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена сетей водопроводных (на месте торг. комплекса (ПСКС))	Д-57-426 мм, L-8066,47 м	2028-2030	200	8066,7	реконструкция	6,4	10,3	7,6	7,6	9,1	73 497,9
14	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка от ВК-82 до 4ВК-14до	Д-250 мм, L-552 м	2022-2023	250	552	реконструкция	8,1	13,0	9,6	9,6	11,6	6 386,5
15	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка от 3ВК-14/ПГ до д.4 школа	Д-110 мм, L-66 м	2023	110	66	реконструкция	4,9	7,8	5,8	5,8	6,9	456,0
16	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка от 2ВК-2а до 2ВК-3, а также другие сети в районе ЦТП	Д-110 мм, L-72,6 м	2024	110	72,6	реконструкция	4,9	7,8	5,8	5,8	6,9	501,6
17	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	В районе АТП, КСЗ	Д-108-133 мм, L-500 м	2023	100	500	реконструкция	4,9	7,8	5,8	5,8	6,9	3 454,3
18	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ОС-2, 8 микр.	Д-110 мм, L-2400 м	2022	110	500	реконструкция	4,9	7,8	5,8	5,8	6,9	3 454,3
19	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 3 микр. между д №6, 7	Д-110 мм, L-30 м	2022	110	30	реконструкция	4,9	7,8	5,8	5,8	6,9	207,3
20	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода возле Автовокзала	Д-225 мм, L-100 м	2022	225	100	реконструкция	6,4	10,3	7,6	7,6	9,1	911,1
21	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 1 микр. между общежитиями №5а-13	Д-110-150 мм, L-330 м	2023	150	330	реконструкция	5,3	8,4	6,2	6,2	7,5	2 463,6
22	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-44 – 1ВК-19	Д-200 мм, L-110 м	2021	200	110	реконструкция	6,4	10,3	7,6	7,6	9,1	1 002,2
23	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-42 – ВК-46	Д-200 мм, L-553 м	2021	200	553	реконструкция	6,4	10,3	7,6	7,6	9,1	5 038,5
24	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-32 – ВК-48	Д-300 мм, L-376 м	2021	300	376	реконструкция	8,8	14,1	10,5	10,5	12,6	4 721,1
25	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-20а – ВК-27/ПГ	Д-200 мм, L-682 м	2021	200	682	реконструкция	6,4	10,3	7,6	7,6	9,1	6 213,9
26	Сеть	г. Десногорск	Замена участка	Д-150 мм,	2022	150	2 100	реконструкция	5,3	8,4	6,2	6,2	7,5	15 677,4

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения	Диаметр, мм	Протяженность, м	Строительство/реконструкция	Расценка НЦС 81-02-14-2020 таблица 14-07-003	Учет реконструкции (1,6) (Кдемонтаж=0,6 п.3.3.1 МДС 81-33.2004)	Учет коэффициента регионального перехода от Московской области к Смоленской области (0,74) таблица № 6 НЦС 81-02-14-2020	Учет регионально-климатического коэффициента (1,00) таблица № 7 НЦС 81-02-14-2020	С учетом коэффициента к срокам продолжительности строительства объектов в сложных природно-климатических районах РФ (1,2) Приложение №4 к МДС 81-02-12-2011	Итого капитальные затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.
	водопровода	Смоленская область	водопровода ВК-59/ПГ – ВК-79	L-2100 м										
27	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 6ВК-11 – 6ВК-8/ПГ	Д-100 мм, L-100 м	2022	100	100	реконструкция	4,9	7,8	5,8	5,8	6,9	690,9
28	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 6ВК-17 – 6ВК-12/ПГ	Д-100 мм, L-3115 м	2022	100	315	реконструкция	4,9	7,8	5,8	5,8	6,9	2 176,2
29	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-14а – ВК-16	Д-200 мм, L-160 м	2022	200	160	реконструкция	6,4	10,3	7,6	7,6	9,1	1 457,8
30	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-11а – 3ВК-13	Д-150 мм, L-52 м	2023	150	52	реконструкция	5,3	8,4	6,2	6,2	7,5	388,2
31	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 3ВК-21/ПГ – 3ВК-23	Д-200 мм, L-150 м	2023	200	150	реконструкция	6,4	10,3	7,6	7,6	9,1	1 366,7
32	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 3ВК-38/ПГ – 3ВК-43	Д-200 мм, L-150 м	2023	200	150	реконструкция	6,4	10,3	7,6	7,6	9,1	1 366,7
33	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 3ВК-27 – 3ВК-26/ПГ	Д-200 мм, L-77 м	2023	200	77	реконструкция	6,4	10,3	7,6	7,6	9,1	701,6
Итого							41 048,3							359 466,0

Стоимость определена ориентировочно на основании НЦС 81-02-14-2020 «Сети водоснабжения и канализации» и подлежит уточнению в рамках разработки проектно-сметной документации.

Таблица 6.2.1-2. График финансирования мероприятий по реконструкции и модернизации сетей системы водоснабжения МУП «ККП»

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Год проведения	Итого капитальные затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
1	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена наружного водопровода ГЦД (1-й микрорайон)	2022	518,2	тыс. руб.	0,0	669,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	669,1
2	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена наружных сетей водопровода 1 очереди (от ВЗС через 1-й, 2-й микрорайоны)	2024-2027	90 347,4	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	43 744,2	45 594,7	47 477,7	0,0	0,0	0,0	136 816,6
3	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена внутриквартального водопровода II очереди строительства 3 микрорайона	2024	3 267,8	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	4 549,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4 549,6
4	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена кольца водопровода 3-го микрорайона от дома №4 до дома №21	2023-2024	6 715,0	тыс. руб.	0,0	0,0	4 501,2	4 674,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9 175,7
5	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена сетей водопровода 3-го микрорайона	2025-2026	19 701,3	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	14 308,4	14 913,7	0,0	0,0	0,0	0,0	29 222,1
6	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена сетей водопровода 3 улицы (от "Ростислава" до кольца УТЦ) 3 микрорайон	2026	4 309,6	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6 524,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6 524,7
7	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена сетей трубопровода воды (4-я улица от АТП до "Ростислава")	2026-2028	44 578,3	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22 496,8	23 426,0	24 370,0	0,0	0,0	70 292,9
8	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена внеплощадочных сетей водопровода от ВЗС до маг. "Ростислав"	2024	2 970,7	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	4 136,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4 136,0
9	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена наружных сетей водопровода и тепловых сетей к Храму 4 микрорайона	2027	3 592,5	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5 663,6	0,0	0,0	0,0	5 663,6
10	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена сетей водопровода 6 микрорайона (коттеджи)	2028-2030	44 942,0	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24 568,9	25 559,0	26 589,1	76 717,0
11	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена наружных сетей водопровода ПАТП	2026	1 312,7	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 987,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1 987,3
12	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена водопровода ВСО (от МосСАЭМ до хлебозавода)	2027	5 076,5	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8 003,1	0,0	0,0	0,0	8 003,1
13	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена сетей водопроводных (на месте торг. комплекса (ПСКС))	2028-2030	73 497,9	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40 179,8	41 799,1	43 483,7	125 462,6
14	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка от ВК-82 до 4ВК-14до	2022-2023	6 386,5	тыс. руб.	0,0	4 123,3	4 281,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8 404,3
15	Сеть	г. Десногорск	Замена участка от ЗВК-	2023	456,0	тыс. руб.	0,0	0,0	611,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	611,3

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Год проведения	Итого капитальные затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
	водопровода	Смоленская область	14/ПГ до д.4 школа														
16	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка от 2ВК-2а до 2ВК-3, а также другие сети в районе ЦТП	2024	501,6	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	698,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	698,3
17	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	В районе АТП, КСЗ	2023	3 454,3	тыс. руб.	0,0	0,0	4 631,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4 631,0
18	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ОС-2, 8 микр.	2022	3 454,3	тыс. руб.	0,0	4 460,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4 460,4
19	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 3микр. между д №6, 7	2022	207,3	тыс. руб.	0,0	267,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	267,6
20	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода возле Автовокзала	2022	911,1	тыс. руб.	0,0	1 176,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 176,5
21	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 1микр. между общежитиями №5а-13	2023	2 463,6	тыс. руб.	0,0	0,0	3 302,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 302,8
22	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-44 – 1ВК-19	2021	1 002,2	тыс. руб.	1 247,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 247,4
23	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-42 – ВК-46	2021	5 038,5	тыс. руб.	6 271,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6 271,1
24	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-32 – ВК-48	2021	4 721,1	тыс. руб.	5 876,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5 876,0
25	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-20а – ВК-27/ПГ	2021	6 213,9	тыс. руб.	7 734,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7 734,0
26	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-59/ПГ – ВК-79	2022	15 677,4	тыс. руб.	0,0	20 243,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20 243,6
27	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 6ВК-11 – 6ВК-8/ПГ	2022	690,9	тыс. руб.	0,0	892,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	892,1
28	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 6ВК-17 – 6ВК-12/ПГ	2022	2 176,2	тыс. руб.	0,0	2 810,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 810,1
29	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-14а – ВК-16	2022	1 457,8	тыс. руб.	0,0	1 882,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 882,4
30	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода ВК-11а – 3ВК-13	2023	388,2	тыс. руб.	0,0	0,0	520,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	520,4
31	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 3ВК-21/ПГ – 3ВК-23	2023	1 366,7	тыс. руб.	0,0	0,0	1 832,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 832,2
32	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка водопровода 3ВК-38/ПГ – 3ВК-43	2023	1 366,7	тыс. руб.	0,0	0,0	1 832,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 832,2
33	Сеть	г. Десногорск	Замена участка	2023	701,6	тыс. руб.	0,0	0,0	940,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	940,6

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Год проведения	Итого капитальные затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
	водопровода	Смоленская область	водопровода ЗВК-27 – ЗВК-26/ПГ														
Итого					359 466,0		21 128,5	36 525,0	22 452,9	14 058,4	58 052,7	91 517,2	84 570,5	89 118,8	67 358,2	70 072,7	554 854,8

6.2.2. Перспективные микрорайоны

Результаты расчетов объемов необходимых инвестиций в строительство сооружений для развития централизованных систем водоснабжения в перспективных микрорайонах приведены в таблице 6.2.2-1.

Из таблицы 6.2.2-1 видно, что общий объем инвестиций в строительство сооружений для развития централизованных систем водоснабжения в перспективных микрорайонах составит 141 900,6 тыс. руб. в ценах 2020 года без учета НДС.

Результаты расчетов объемов необходимых инвестиций в мероприятия по строительству линейных объектов для развития централизованных систем водоснабжения в перспективных микрорайонах приведены в таблице 6.2.2-2.

Из таблицы 6.2.2-2 видно, что общий объем инвестиций в мероприятия по строительству линейных объектов для развития централизованных систем водоснабжения в перспективных микрорайонах составит 205 573,2 тыс. руб. без НДС в ценах 2020 года. Схемой предусматривается строительство 36 100 м сетей водоснабжения.

Таким образом, общий объем инвестиций, необходимый в строительство сетей и сооружений для развития централизованных систем водоснабжения в перспективных микрорайонах составит 347 473,8 тыс. руб. без учета НДС в ценах 2020 года.

Графики финансирования мероприятий по строительству сооружений и сетей для развития централизованных систем водоснабжения в перспективных микрорайонах приведены в таблицах 6.2.2-3, 6.2.2-4.

Таблица 6.2.2-1. Объем инвестиций необходимых в строительство сооружений для развития централизованных систем водоснабжения в перспективных микрорайонах

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения	Итого капитальные затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.
1	Водозаборный узел	г. Десногорск Смоленская область микр.9	Строительство 2 ВЗУ в перспективном микрорайоне 9	Строительство 2ВЗУ с устройством на каждом из них: 2 скважин, станции обезжелезивания, РЧВ, НС 2-го подъема, УФО (численность населения в микр. 9-2 000 чел.)	2027-2028	68 373,2
2	Водозаборный узел	г. Десногорск Смоленская область микр.10	Строительство 2 ВЗУ в перспективном микрорайоне 10	Строительство 2ВЗУ с устройством на каждом из них: 2 скважин, станции обезжелезивания, РЧВ, НС 2-го подъема, УФО (численность населения в микр. 10- 2 277 чел.)	2028-2029	73 527,4
Итого						141 900,6

Стоимость определена ориентировочно на основании НЦС 81-02-19-2020 «Здания и сооружения городской инфраструктуры» и подлежит уточнению в рамках разработки проектно-сметной документации.

Таблица 6.2.2-2. Объем инвестиций необходимых в строительство линейных объектов для развития централизованных систем водоснабжения в перспективных микрорайонах

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения	Диаметр, мм	Протяженность, м	Строительство/реконструкция	Расценка НЦС 81-02-14-2020 таблица 14-07-003	Учет реконструкции (1,6) (Кдемонтаж= 0,6 п.3.3.1 МДС 81-33.2004)	Учет коэффициента перехода от Московской области к Смоленской области (0,74) таблица № 6 НЦС 81-02-14-2020	Учет регионально-климатического коэффициента (1,00) таблица № 7 НЦС 81-02-14-2020	С учетом коэффициента к срокам продолжительности строительства объектов в сложных природно-климатических районах РФ (1,2) Приложение №4 к МДС 81-02-12-2011	Итого капитальные затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.
1	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Строительство водопроводных кольцевых сетей установкой ВК, ПГ в микр. 9	Д-110-300 мм, L-15900 м	2025-2035	200	15 900	строительство	6,4	6,4	4,7	4,7	5,7	90 543,3
2	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Строительство водопроводных кольцевых сетей установкой ВК, ПГ в микр. 10	Д-110-300 мм, L-20200 м	2025-2035	200	20 200	строительство	6,4	6,4	4,7	4,7	5,7	115 029,9
Итого							36 100							205 573,2

Стоимость определена ориентировочно на основании НЦС 81-02-14-2020 «Сети водоснабжения и канализации» и подлежит уточнению в рамках разработки проектно-сметной документации.

Таблица 6.2.2-3. График финансирования мероприятий по строительству сооружений для развития централизованных систем водоснабжения в перспективных микрорайонах

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Год проведения	Итого затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
1	Водозаборный узел	г. Десногорск Смоленская область микр.9	Строительство 2 ВЗУ в перспективном микрорайоне 9	2027-2028	68 373,2	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53 895,4	56 067,4	0,0	0,0	109 962,7
2	Водозаборный узел	г. Десногорск Смоленская область микр.10	Строительство 2 ВЗУ в перспективном микрорайоне 10	2028-2029	73 527,4	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60 293,9	62 723,8	0,0	123 017,7
Итого					141 900,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53 895,4	116 361,3	62 723,8	0,0	232 980,5

Таблица 6.2.2-4. График финансирования мероприятий по строительству линейных объектов для развития централизованных систем водоснабжения в перспективных микрорайонах

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Год проведения	Итого капитальные затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
1	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Строительство водопроводных кольцевых сетей установкой ВК, ПГ в микр. 9	2025-2035	90 543,3	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	11 956,1	12 461,9	12 976,5	13 499,5	21 642,8	22 208,6	94 745,4
2	Сеть водопровода	г. Десногорск Смоленская область	Строительство водопроводных кольцевых сетей установкой ВК, ПГ в микр. 10	2025-2035	115 029,9	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	15 189,5	15 832,1	16 485,9	17 150,3	27 495,8	28 214,8	120 368,4
Итого					205 573,2		0,0	0,0	0,0	0,0	27 145,6	28 293,9	29 462,5	30 649,8	27 145,6	28 294,0	29 462,4

7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

7.1. Общие положения

Плановые значения показателей деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение – показатели деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение, достижение значений которых запланировано по результатам мероприятий инвестиционной, производственной программ.

Плановые значения показателей устанавливаются с целью поэтапного повышения качества питьевого водоснабжения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствие с установленными требованиями.

Плановые значения показателей централизованных систем водоснабжения рассчитываются на основании приказа Министра 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».

Плановые значения показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности рассчитываются в соответствии с требованиями: Федерального закона РФ от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Федерального закона РФ от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Постановления Правительства РФ от 15.05.2010 № 340 «Правила установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности», Приказа Министра России от 04.04.2014 № 162/пр.

Плановые значения показателей деятельности устанавливаются исходя из:

- 1) Фактических показателей деятельности организации за истекший период регулирования;
- 2) Результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения и водоотведения МО «город Десногорск» Смоленской области.

7.2. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

7.2.1. Показатели качества горячей и питьевой воды

Показателями качества питьевой воды являются:

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

б) доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды (в процентах).

Показателями качества горячей воды являются:

а) доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

б) доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (за исключением температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды.

Определение плановых значений показателей качества питьевой воды, горячей воды осуществляется в соответствии со сроками реализации планов мероприятий по приведению качества питьевой воды, горячей воды в соответствие с установленными требованиями при наличии утвержденных планов.

7.2.2. 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 горячее водоснабжение, холодное

водоснабжение, по подаче горячей воды, холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км).

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

Показателями эффективности использования ресурсов являются:

а) доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (в процентах);

б) удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/м³);

в) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт×ч/м³);

г) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды (кВт×ч/м³).

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

Плановые значения показателей 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. 7.2.1 – 7.2.3. Численные значения показателей представлены в п. 7.2.5.

7.2.5. Расчет показателей развития централизованных систем водоснабжения

Для получения перспективных значений плановых показателей развития системы водоснабжения необходимо проведение мероприятий, описанных в Разделе 4 «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 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.

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 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 врезок; снижение энергопотребления на нужды водоснабжения путем внедрения устройств частотного регулирования электроприводов насосов на насосных станциях.

Динамика плановых значений показателей развития централизованной системы водоснабжения г. Десногорска, эксплуатируемой МУП «ККП» приведена в таблице 7.2.5-1.

Таблица 7.2.5-1. Плановые значения показателей централизованных систем водоснабжения МУП «ККП»

Плановые показатели	Плановые индикаторы	Долгосрочный период регулирования											
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1. Показатели качества воды	доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды (в процентах)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды (в процентах)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	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)	0,509	0,508	0,507	0,506	0,505	0,504	0,503	0,502	0,501	0,500	0,499	
3. Показатели эффективности использования ресурсов	доля потерь питьевой воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (в процентах)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт×ч/м ³)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

*- Источник водоснабжения (артезианские водозаборы) находятся на обслуживании ООО «АТЭС» (ранее Смоленской АЭС)

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

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

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

Бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения в городе Десногорск Смоленской области не выявлено.

Схема водоотведения

9. Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа

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

Система водоотведения города Десногорска раздельная, хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды отводятся по одной системе, дождевые и талые сточные воды – по другой.

На территории города Десногорск централизованная система водоотведения организована в следующих микрорайонах города: 1, 2, 3, 4, 5, 6, частично в микрорайоне 7. Централизованная система водоотведения в микрорайонах 9 и 10 отсутствует (перспективная застройка). Структурная схема централизованной системы водоотведения муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области представлена на рисунке 9-1.

Сточные воды проходят механическую и биологическую очистку на двух комплексах очистных сооружений:

- очистные сооружения № 1 производительностью I-й очереди 10,0 тыс. м³/сут. и II-й очереди 4,2 тыс. м³/сут. (выведены из эксплуатации), площадью 7,5 га, с санитарно-защитной зоной 400 м и сбросом очищенных стоков в водохранилище. Очистные сооружения № 1 (ОС-1) эксплуатируются Филиалом АТЭС-Десногорск ООО «АтомТеплоЭлектроСеть». В 2016 г. проведена модернизация очистных сооружений № 1 I-й очереди имеющая производительность 14,0 тыс. м³/сут.;

- очистные сооружения № 2 производительностью 10,0 тыс. м³/сут. площадью 12,5 га, с санитарно-охранной зоной 400 м и сбросом очищенных стоков в р. Десна. Очистные сооружения № 2 (ОС-2) находятся на обслуживании МУП «ККП».

Централизованная система хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод представляет собой комплекс инженерных сооружений, состоящий из напорных и самотечных канализационных сетей, 5 канализационных насосных станций, очистных сооружений № 1 (ОС-1) I очереди производительностью 14 тыс. м³/сут. Данный комплекс инженерных сооружений эксплуатируется ООО «АТЭС».

Централизованная система хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод представляет собой комплекс инженерных сооружений, состоящий из напорных и самотечных канализационных сетей, 9 канализационных насосных станций, очистных сооружений № 2 (ОС-2) производительностью 10 тыс. м³/сут, расположенных в пос. Екимовичи Рославльского района. Данный комплекс инженерных сооружений эксплуатируется МУП «ККП».

Принципиальная схема централизованной системы водоотведения МО «г. Десногорск» Смоленской области представлена на рисунке 9-2.

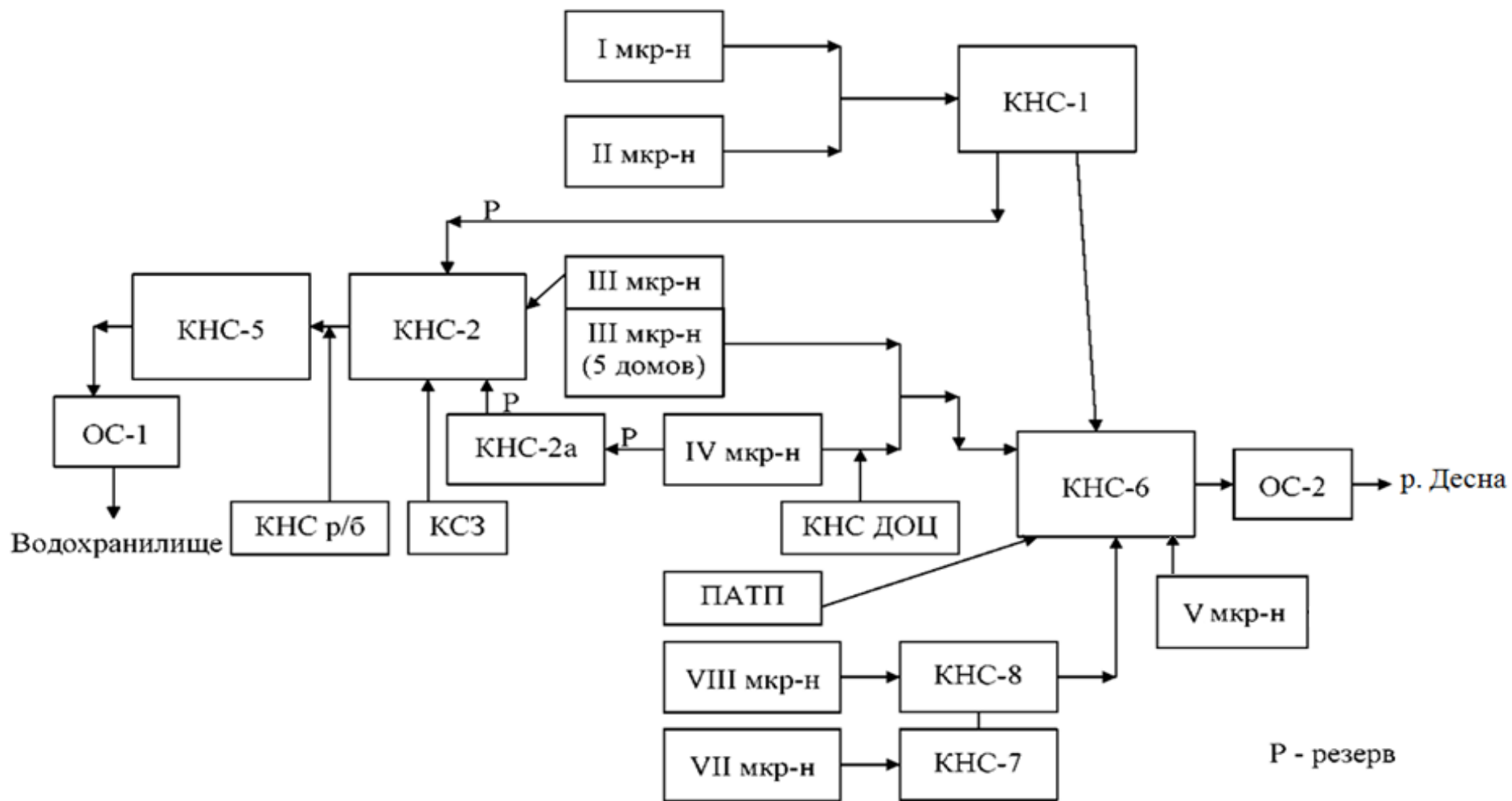


Рисунок 9-1. Структурная схема централизованной системы водоотведения муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области

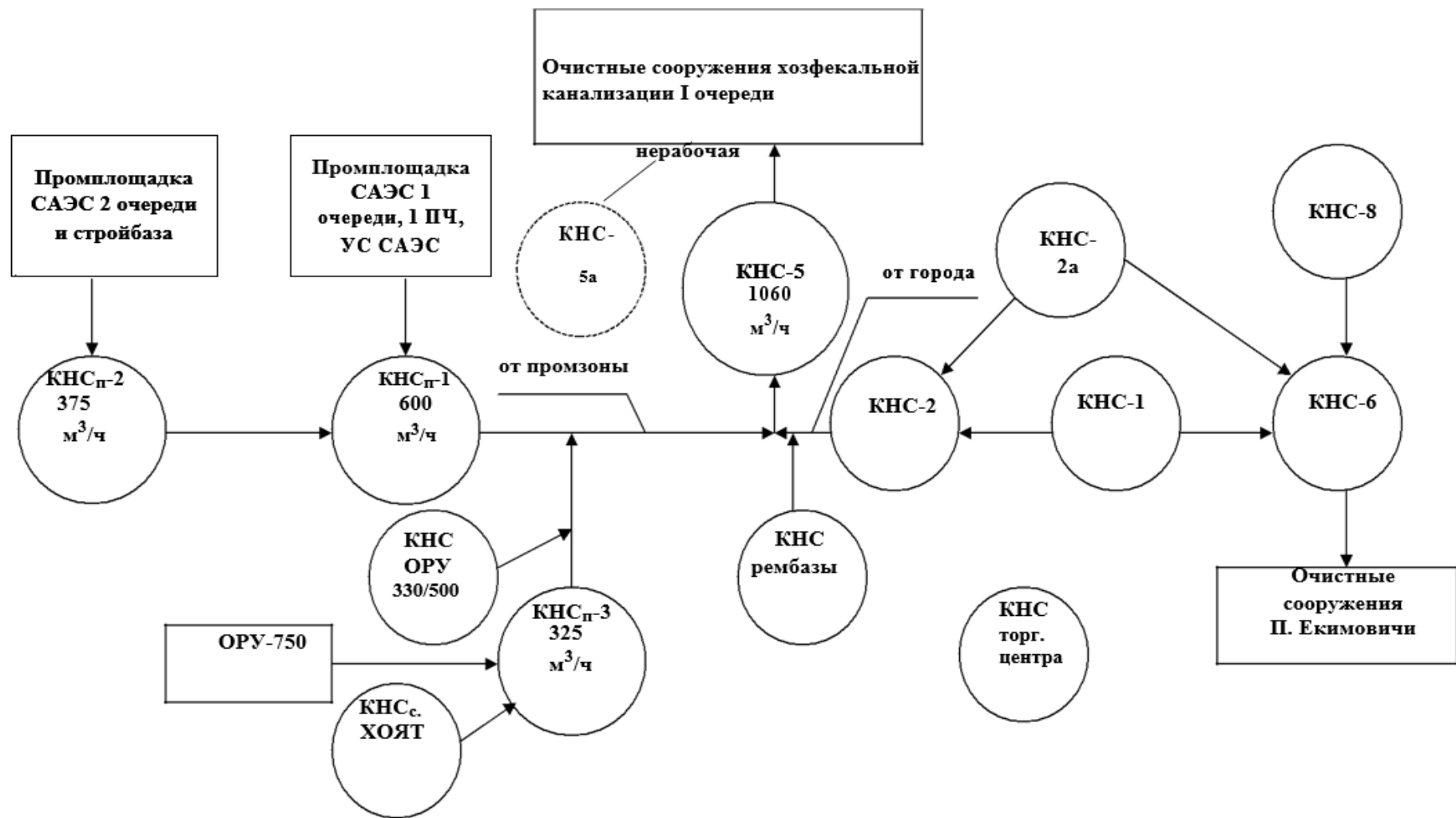


Рисунок 9-2. Принципиальная схема централизованной системы водоотведения МО «г. Десногорск» Смоленской области

9.2. 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

9.2.1. Очистные сооружения № 1 ООО «АТЭС»

Хозяйственно-фекальные сточные воды от зданий и сооружений промплощадки САЭС 2-ой очереди и стройбазы, промплощадки САЭС 1-ой очереди, бывшего УС САЭС, 1 ПЧ и гаража спецмашин в/ч 3678, базы ЦОС, базы СЭЗ, базы Е4-ЦЭМ, зданий станций технической воды и пожаротушения, ХОЯТ, ОРУ-750, ЛКПП, БИО ХКТ, ХЖО-2, ОРУ-330/500 по самотечным коллекторам и систему напорных коллекторов и КНС поступают на очистные сооружения № 1 I очереди.

Очистные сооружения № 1 I очереди производительностью 14 тыс. м³/сут. и II-й очереди производительностью 4,2 тыс. м³/сут. эксплуатирует ООО «АТЭС».

В настоящее время очистные сооружения № 1 II-й очереди производительностью 4,2 тыс. м³/сут. выведены из эксплуатации.

Информация об очередности ОС-1 представлена в таблице 9.2.1-1.

Таблица 9.2.1-1. Информация об очередности ОС-1

Наименование очереди очистных сооружений	Год строительства	Год ввода в эксплуатацию / реконструкции
I-я очередь	1974-1982	1982 / 2016
II-я очередь	1983-1986	1986/ выведены из эксплуатации

Первая очередь ОС-1 предназначена для полной биологической очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод.

Сточные воды с КНС-5 по напорным трубопроводам поступают в приемную камеру. Из приемной камеры сточная вода по лоткам подается в здание решеток. На решетках происходит задержание крупных взвесей и мусора, которые далее уплотняются на пресс-фильтре и утилизируются на полигон промышленных отходов. Далее сточная вода подается по лоткам в песколовки. В песколовках

происходит выпадение песка и других минеральных примесей, а также задержание поступивших со сточными водами жиров и нефтепродуктов.

Из колодцев-нефтеборников отстоявшаяся вода снизу через переливной трубопровод-сифон поступает в колодцы технической воды. По мере накопления вода из колодцев технической воды откачивается насосом типа «Гном» в лоток перед песколовками. Нефтепродукты из колодцев-нефтеборников регулярно, по мере накопления, откачиваются автомашиной и направляются на утилизацию.

Из песколовок сточная вода подается на первичные отстойники, в которых осаждаются основная часть содержащихся в сточной воде взвешенных веществ. Осадок из первичных отстойников удаляется под гидростатическим напором равным 1,5 м в иловый колодец и далее самотеком поступает приемный резервуар КНСсн-2, откуда откачивается насосом Н-1 в распределительную камеру двухъярусных отстойников.

После осветления в первичных отстойниках сточные воды подаются на аэротенки, где происходит биологическое окисление органических веществ микроорганизмами активного ила.

Для удаления из иловой смеси соединений азота в аноксидную зону аэротенка подается этанол.

Смесь активного ила и воды поступает во вторичные отстойники, где происходит их разделение. Весь осевший ил удаляется из вторичных отстойников под гидростатическим напором равным 1,2 м в резервуар-сборник ила КНСсн-1, откуда насосами ФН-1, ФН-2 откачивается в аэротенк или в распределительную камеру двухъярусных отстойников. Необходимость сброса избыточного ила в двухъярусные отстойники определяется лабораторным контролем.

Для реагентной очистки сточных вод от фосфатов в перепадной колодец после аэротенков и в лоток после двух групп ВО подается коагулянт «Аква-аурат30», дозировка которого происходит в здании КЗФ.

Из двухъярусных отстойников смесь осадка из первичных отстойников и избыточного активного ила подается в цех механического обезвоживания осадка, где подвергается обезвоживанию, а затем вывозится для хранения на иловые площадки или утилизируется.

После вторичных отстойников вода поступает в биореакторы, где происходит доочистка сточных вод за счет прикрепленной к ершовой загрузке микрофлоры.

Из биореактора вода поступает в приемный резервуар блока резервуаров, откуда насосами НПВФ-1, НПВФ-2, установленными в здании КЗФ подается на фильтры Ф-1, Ф-2, Ф-3, Ф-4.

После прохождения фильтрации на фильтрах очищенная вода направляется на станцию УФО, где происходит обеззараживание очищенной сточной воды ультрафиолетовым облучением, после чего очищенные сточные воды сбрасываются через выпуск № 1 в водохранилище на р. Десна. Результаты анализов сточных вод представлены в Приложении 2.

В состав ОС-1 I очереди входит:

- приемная камера ПК;
- здание решеток с установленным оборудованием;
- песколовки П-1, П-2;
- первичные отстойники ПО-1÷ПО-6;
- аэротенки А-1, А-2;
- емкости для хранения этанола Е-1, Е-2;
- блок дозирования этанола с установленным оборудованием;
- вторичные отстойники ВО-1÷ВО-12;
- биореакторы БР-1÷БР-4 с установленным оборудованием;
- блок резервуаров;
- здание КЗФ с установленным оборудованием;
- станция УФО с установленным оборудованием;
- двухъярусные отстойники ДО-1÷ДО-4;
- здание ЦМО с установленным оборудованием;
- КНСсн-1 с установленным оборудованием;
- КНСсн-2 с установленным оборудованием;
- КНСсн-3 с установленным оборудованием;
- КНСсн-4 с установленным оборудованием;
- иловые площадки ИП-1÷ИП-7;
- песковые площадки ПП-1, ПП-2;

- камера управления гидроэлеваторами;
- распределительные, подводящие и отводящие лотки от приемной камеры до выхода из биореакторов, лотки песковых и иловых площадок;
- запорная, запорно-регулирующая арматура, шибера, затворы на лотках;
- трубопроводы, коммуникации;
- распределительные камеры РК-1÷РК-8;
- колодцы осветленной воды КО-1÷КО-12;
- иловые колодцы КИ-1÷КИ-17;
- колодцы технической воды КТВ-1÷КТВ-6;
- колодцы - нефтесборники КН-1, КН-2;
- колодцы сброса очищенных стоков КС-1÷КС-13;
- дренажные колодцы песковых и иловых площадок КД-1÷КД-10;

Общее количество проб сточных вод и количество проб, не соответствующих установленным требованиям за 2014-2019 гг. приведено в таблице ниже.

Таблица 9.2.1-2. Общее количество проб сточных вод и количество проб, не соответствующих установленным требованиям за 2014-2019 гг.

Контролируемый период, год	Количество исследованных проб сточных вод	Количество проб сточных вод, не соответствующих установленным требованиям
Выпуск № 1		
2014	247	0
2015	246	0
2016	247	0
2017	247	0
2018	247	0
2019	247	0

Резерв производственной мощности очистных сооружений № 1 I очереди представлен в таблице 9.2.1-3, который составляет 76-79 %.

Таблица 9.2.1-3. Резерв производственной мощности очистных сооружений № 1

Наименование объекта	Проектная производительность, м ³ /сут.	Фактическая производительность, м ³ /сут.	Резерв, м ³ /сут.	Резерв, %
ОС-1	14 000	2 912-3 319	10 681-11 088	76-79

9.2.2. Очистные сооружения № 2 МУП «ККП»

Очистные сооружения № 2 города Десногорска Смоленской области предназначены для очистки, обеззараживания сточных вод и обработки осадка, поступающих от жилых микрорайонов и промышленных предприятий города.

Очистные сооружения № 2 проектной производительностью 10 тыс. м³/сут. введены в эксплуатацию в 1990 г. Очистные сооружения № 2 расположены в пос. Екимовичи Рославльского района.

Сточные воды от КНС-6 по напорным трубопроводам поступают в приемную камеру очистных сооружений. На случай аварии предусмотрено переключение сточных вод выпускной коллектор.

Очистка сточных вод

Из приемной камеры сточные воды последовательно проходят по подводящему лотку через две решетки с размерами зазоров 16 и 10 мм, где задерживаются крупные загрязнения. Далее сточная вода подается в горизонтальную (неаэрируемую) песколовку с винтовым движением воды. При движении воды в песколовке со скоростью 0,23 м/с под действием гравитационных сил выпадают на дно в осадок минеральные частицы и песок крупностью 0,5-0,1 мм и весом более 1,6 г/см. Удаление осадка производится с помощью гидроэлеватора на песковые площадки, для работы гидроэлеватора используется вода из резервуара производственного здания. Песколовки работают поочередно. Одна работает, другая технически обслуживается.

Сточная вода по водоизмерительному лотку через камеру гашения скорости потока направляется в блок емкостей на дальнейшую обработку. Стоки распределяются между четырьмя одинаковыми линиями.

Горизонтальный отстойник представляет собой прямоугольный железобетонный резервуар. Сточная жидкость поступает в торцевую часть через 2 отверстия, равномерно распределяется по ширине сооружения, короткая перегородка - щит гасит скорость поступающего потока, направляя его вниз. Грубодисперсные нерастворенные примеси оседают на дно или всплывают на поверхность. Вода перемещается вдоль сооружения с очень малой скоростью и отстаивая и механически очищенная, через выпускной водослив отводится с

противоположной торцевой стенки. Осадок из илового приямка удаляется с помощью эрлифтов и направляется в аэробный стабилизатор.

После осветления в первичном отстойнике сточная вода через трубы поступает на стадию биологической очистки в аэротенк - резервуар прямоугольного сечения однокоридорного типа, с «поршневым» характером потока сточных вод, по которому протекает сточная жидкость, смешанная с активным илом. Подача воздуха осуществляется посредством трех пластиковых аэрационных труб в каждом аэротенке. В двух секциях аэрация осуществляется с помощью перфорированных труб, в двух других аэрация происходит посредством аэрационных тарелок. Воздух круглосуточно перемешивает обрабатываемую жидкость и насыщает ее кислородом, в необходимом количестве для жизнедеятельности бактерий. За счет контакта загрязнений с «активным» илом происходит окисление органических загрязнений. В торце аэротенка расположен канал для выпуска и отведения стока во вторичный отстойник.

Устройство его аналогично устройству первичного отстойника, но назначение - отделение активного ила от очищенной сточной воды. Основная часть осевшего ила со дна направляется в голову аэротенка, а избыточная - в аэробный стабилизатор. Очищенная вода в восходящем потоке, фильтруясь через взвешенный слой активного ила осветляется, через водосливы поступает в сборные лотки и по железобетонному лотку на сооружение доочистки.

В стабилизаторе происходит процесс аэробного сбраживания – окисления, минерализации, улучшаются водоотводящие свойства осадков, которые отводятся на иловую площадку для последующего обезвоживания и уплотнения.

Дальнейшим этапом очистки сточных вод на сооружениях является прохождение биологически очищенной, отстаиванной воды через блок доочистки, включающий в себя барабанную сетку и фильтр с гравийной засыпкой, позволяющий дочистить воду от взвешенных веществ.

Для обеззараживания от бактерий сточная вода обрабатывается в контактном резервуаре дезинфекантом - гипохлоритом натрия, производимым из поваренной соли электролизными установками. Для получения гипохлорита натрия предусмотрено применение технической поваренной соли. Соль загружается в баки растворения и заливается водой до нужной концентрации. Из растворных баков

концентрированный раствор соли насосами подается в бак графитового электролизера, где разбавляется водой до концентрации рабочего раствора 100-120 г/литр. После этого в бак электролизера включается вентилятор и выпрямительный агрегат и на токоподводящие электроды электролизера подается ток. Готовый раствор гипохлорита натрия поступает в приемный бак, затем в обрабатываемую сточную воду.

Сточные воды после очистки поступают самотеком по бетонному трубопроводу диаметром 600 мм протяженностью 1000 м к водовыпускному устройству. Береговой выпуск состоит из перепадного колодца и монолитной железобетонной части. Тип оголовка – сосредоточенный, береговой.

Выпуск очищенной воды производится на расстоянии 1,2 км от ОС-2 в реку Десна в 1,8 км выше по течению от д. Александровка на правом берегу.

Результаты анализов сточных вод, поступающих на очистные сооружения (приемная камера-вход) и воды сбрасываемой через выпуск в р. Десна представлены в Приложение 3.

Осадок, образующийся в процессе очистки сточных вод, подвергается обезвоживанию на иловых площадках. Через дренажи иловых площадок иловая вода отводится по дренажному трубопроводу в насосную станцию дренажных вод и перекачивается в приемную камеру блока емкостей. Обезвоженный осадок с иловых площадок вывозится на площадку компостирования для его обеззараживания.

Перечень основных технологических сооружений ОС-2 и их технические характеристики представлены в таблице 9.2.2-1.

Таблица 9.2.2-1. Перечень основных технологических сооружений ОС-2 и их технические характеристики

Наименование сооружений	Количество сооружений, шт.	Технические характеристики
Приемная камера	1	Размер 3,5×3,5 м, Расчетный расход воды – 0,190 м ³ /сек.
Песколовка горизонтальная с круговым движением воды	2	Диаметр – 6 м, Площадь кольцевого лотка – 0,84 м ² , Скорость протока – 0,23 м/сек, Гидравлическая крупность песка, оседающего в песколовках – 14,1 мм/сек, Номинальный расход пульпы (воды и песка), подаваемый гидроэлеватором на песковую

Наименование сооружений	Количество сооружений, шт.	Технические характеристики
		площадку – 109 м ² /сут, Давление рабочей воды – 40 м, Расход рабочей воды гидроэлеватором – 40 м ² /ч.
Водоизмерительный лоток	1	Размер 0,6×0,9 м
Первичные отстойники	4	Ширина – 9 м, длина – 12 м, глубина проточной части – 2 м, Концентрация взвешенных веществ с учетом загрязнений от иловой воды – 240 мг/л, Рабочий объем секции отстойника – 216 м ³ , Фактическая продолжительность отстаивания – 1,29 час/мин, Фактическая скорость протекания – 2,6 мм/сек, Эффективность задержания взвешенных веществ – 51 %, Гидравлическая крупность частиц взвеси – 0,76 мм/сек, Количество сырого осадка, удаляемого из отстойников – 1,2 т/сут, Объем осадка при влажности 95 % – 24 м ³ /сут, Способ удаления осадка – эрлифтами, Расход воздуха при перекачке осадка первичных отстойников – 20 м ³ /час.
Аэротенки	4	Ширина – 9 м, длина – 24 м, рабочая глубина – 4,2 м, Продолжительность аэрации – 5,8 час, Часовой коэффициент неравномерности притока за время аэрации – 1,45, Расчетный часовой расход воды за период аэрации – 605 м ³ /час, Рабочий объем аэротенка – 3625 м ³ , Удельный расход воздуха – 4,8 м ³ /м ³ , Интенсивность аэрации – 3,5 м ³ /м ³ ×час, Расход воздуха на аэрацию – 2900 м ³ /час, Прирост ила – 136 г/м ³ , Количество избыточного активного ила влажностью 99,6 %, направляемое в стабилизатор – 12 м ³ /час, Расход воздуха для перекачки избыточного ила эрлифтами при удельном расходе 0,8 м ³ /м ³ -10, Процент циркулирующего активного ила по объему от среднего расхода сточных вод – 54 % Расход циркулирующего активного ила влажностью 99,6 % – 5400 м ³ /сут, Общее количество избыточного и

Наименование сооружений	Количество сооружений, шт.	Технические характеристики
		циркулирующего ила – 237 м ³ /час, Расход воздуха для перекачки избыточного и циркулирующего ила эрлифтами – 285 м ³ /час.
Вторичные отстойники	4	Ширина – 9 м, длина – 12 м, глубина проточной части - 3,4 м, Расчетный расход сточных вод – 667 м ³ /час, Объем отстойников при времени отстаивания 2 часа – 1334 м ³ , Удельный расход сточных вод на 1 п.м. сборного водослива – 2,6 л/см.
Аэробный стабилизатор	4	Ширина – 9 м, длина – 6 м, рабочая глубина – 4,7 м, Количество осадка первичных отстойников, поступающего в стабилизатор – 1,2 т/сут, Количество избыточного ила – 1,42 т/сут, Период аэрации – 8 сут, Расход воздуха на аэрацию – 1500 м ³ /час.
Контактный резервуар	2	Ширина - 6 м, длина – 9 м, глубина – 2,5 м, Расчетный расход – 667 м ³ /час, Время контакта – 24 мин, Дополнительное время контакта в выпуске в реку – 13 мин, Расход воздуха при норме 2 м ³ /м ² в час для периодического барботажа воды – 216 м ³ /час, Осадок из резервуаров влажностью 96 % – 1,08.
Барабанная сетка марки БСБ	2	Размер 1,5×2,8
Песчаные фильтры	4	Размер 6×6 м, Скорость фильтрования при нормальном режиме – 8 м/час, Расход воды на промывку фильтром – 3,6 м ³ /м ² , Расход воздуха на промывку фильтром – 12 м ³ /м ² .
Песковые площадки	2	Размер 14×5 м
Иловые площадки	4	Размер 80×40 м, Количество аэробно-сброженной смеси, подаваемой из стабилизатора на иловые площадки – 28,4 тыс.м ³ /год.
Площадка компостирования	1	4260 м ²
Производственное здание (воздуходувное в блоке с насосной станцией)	1	н/д
Хлораторная	1	Электролизер - тип – ЭН-25, Производительность активного

Наименование сооружений	Количество сооружений, шт.	Технические характеристики
		хлора – 25 кг/сут, Количество устанавливаемых электролизеров рабочих/резервных – 2/1 шт, Расход поваренной соли на 1 кг активного хлора – 8-9 кг, Объем растворных баков соли - 2×9,7 м ³ , Объем баков хранения гипохлорида натрия – 2×3 м ³ .

Технологическая схема очистных сооружений № 2 представлена на рисунке 9-3.

На очистных сооружениях № 2 сточные воды от многоквартирных и жилых домов, общественно-деловых зданий и промышленных предприятий проходят полную механическую и биологическую очистку. Пройдя очистку сточные воды через выпуск поступают в реку Десна. Выпуск очищенной воды производится на расстоянии 1,2 км от ОС-2 в реку Десна в 1,8 км выше по течению от д. Александровка на правом берегу. В процессе переработки образуется осадок в виде ила, вывоз которого осуществляется иловые площадки, где происходит обезвоживание осадка.

Для обезвоживания песка (крупных минеральных примесей), поступающего из песколовков, в составе очистных сооружений № 2 предусмотрены песковые площадки, представляющие собой карты с ограждающими валиками высотой 1 - 2 м, оборудованные шахтными водосбросами для отвода отстоявшейся воды. Удаляемая вода направляется в начало очистных сооружений.

Очистка и сброс в водный объект соответствует по качеству требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»; ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Холодное водоснабжение площадки очистных сооружений осуществляется из городского водопровода в одну нитку через административно-бытовое здание, разветвляется по площадке к водопотребителям. Водопроводная сеть тупиковая из стальных труб, диаметром 100 мм.

Контроль качества сточных вод

Для осуществления организованного сброса очищенных сточных вод в р. Десна с территории г. Десногорска МУП «ККП» получено решение о предоставлении водного объекта в пользование, выданное 11.04.2016 г. № 331. Контроль соблюдения нормативов допустимых сбросов, качества сбрасываемых сточных вод проводится ФГБУ филиал «ЦЛАТИ по Смоленской области». Разрешение на указанную деятельность оформлено аттестатом аккредитации Росаккредитация РОСС RU 0001.21АЛ40.

Информация о выполнении условий водопользования, установленных в решении о предоставлении водного объекта в пользование за 2019 год (Выпуск № 1 – очистные сооружения хозфекальных сточных вод) представлено в таблице 9.2.2-3.

Таблица 9.2.2-3. Информация о выполнении условий водопользования, установленных в решении о предоставлении водного объекта в пользование за 2019 год (Выпуск № 1 – очистные сооружения хозфекальных сточных вод)

Наименование показателя	Фактические данные				Установленные нормативы для показателя
	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	
Объем сброса сточных вод, тыс. м ³	472,387	387,127	364,471	405,526	2632,972
Качество сточных вод: мг/дм ³					
Взвешенные в-ва	3,0	3,5	1,5	0,5	4,25
БПК полное	2,2	2,66	2,66	2,2	3,00
Азот аммонийный	0,4	0,4	0,44	0,5	0,5
Нитрит-ион	0,035	0,077	0,052	0,08	0,08
Нитрат-ион	3,5	1,1	1,3	41	40,0
Хлориды	84,0	43,2	44,3	83	300,0
Нефтепродукты	0,05	0,049	0,042	0,015	0,05
СПАВ анионоактив.	0,064	0,055	0,06	0,18	0,50
Фосфаты (по Р)	0,007	0,009	0,06	0,07	0,200
Железо общее	0,112	0,112	0,093	0,14	0,10
Сульфаты	38,0	32,0	38	29,0	100,0
Медь	0,013	0,001	0,001	0,001	0,001
Цинк	0,013	0,014	0,008	0,01	0,01
Никель	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01

Наименование показателя	Фактические данные				Установленные нормативы для показателя
	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	
Кадмий	<0,001	0,001	0,001	0,001	0,005
Марганец	0,013	0,015	0,009	0,012	0,01
Свинец	<0,002	0,002	0,002	0,002	0,006
Хром общий III	<0,010	0,01	0,01	0,01	0,07
Хром VI	<0,010	0,01	0,01	0,01	0,02
Алюминий	0,015	0,0124	0,0095	0,034	0,04
Фториды	0,22	0,19	0,13	0,18	0,75
Фенол	<0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,001

Для оценки работы очистных сооружений и влияния сбрасываемых сточных вод от систем водоотведения города Десногорск в водный объект - р. Десна организован постоянный контроль качества вод. Производственный контроль для внутреннего пользования осуществляется посредством водно-химической лаборатории, расположенной на очистных сооружениях. Деятельность осуществляется в соответствии с графиком лабораторного контроля качества сточных вод. Общее количество проб сточных вод за период 2014-2019 гг. приведено в таблице 9.2.2-4.

Таблица 9.2.2-4. Общее количество проб сточных вод за период 2014-2019 гг.

Место отбора проб	Количество в год	Количество за период
Приемная камера (вход)	247	1482
Первичные отстойники	35	210
Аэротенки	35	210
Вторичные отстойники	35	210
Контактные резервуары	247	1482
Выпуск	247	1482

В период с 2014 по 2019 гг. сторонней специализированной лабораторией произведено 24 отбора сточной воды с выпуска ОС-2. Исследования производились по 22 показателям. В каждой пробе наблюдается превышение концентраций загрязняющих веществ, установленных надзорными органами (минимально по одному показателю), ни одна проба не соответствует нормативам.

Исследования воды по физико-химическим показателям проводятся согласно договору 1 раз в квартал ФГБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному федеральному округу». Лабораторный контроль разрешен в соответствии с аттестатом аккредитации: № РОСС RU. 0001.21АЛ40, дата включения в реестр 01.09.2015 г. Лицензия №Р/2015/2973/100/Л от 31 декабря 2015 г. План-график контроля качества сточных вод очистных сооружений № 2 МУП «ККП» и мониторинга реки Десна» на 2019-2021 года представлен в Приложении 4.

На основании приказа Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) по Смоленской области от 23 августа 2018 года выдано Разрешение СМ-в 02 № 0117 на сброс загрязняющих веществ в водные объекты. Перечень и количество загрязняющих веществ указаны в Приложении 5.

Резерв производственной мощности очистных сооружений № 2 МУП «ККП» представлен в таблице 9.2.2-5, который составляет 59-66 %.

Таблица 9.2.2-5. Резерв производственной мощности очистных сооружений № 2 МУП «ККП»

Наименование объекта	Проектная производительность, м ³ /сут.	Фактическая производительность, м ³ /сут.	Резерв, м ³ /сут.	Резерв, %
ОС-2	10 000	3 357-4 062	5 938-6 643	59-66

9.2.3. Выводы по результатам технического обследования

Информация о техническом обследовании централизованных систем водоотведения, эксплуатируемых ООО «АТЭС» не предоставлена.

Техническое обследование централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения, эксплуатируемых МУП «ККП» проведено в сентябре 2020 г.

Проведенный анализ централизованных систем водоотведения муниципального образования показал, что существующая система водоотведения находится в удовлетворительном состоянии. Очистные сооружения имеют проектный резерв производственной мощности, но учитывая, что сооружения и

часть оборудования введены в эксплуатацию в середине прошлого века - проектные мощности не могут быть достигнуты без проведения мероприятий по реконструкции и модернизации сетей и сооружений.

По результатам проведенного технического обследования объектов централизованной системы водоотведения МО «г. Десногорск» Смоленской области необходимо выделить следующее:

- Эксплуатацию объектов централизованной системы водоотведения следует производить в соответствии с существующими режимами. Гидравлические режимы перекачки сточных вод, предусмотренные проектной документацией и условиями эксплуатации – соблюдаются.
- Конструктивные элементы зданий и сооружений в целом пригодны для эксплуатации, но требуют капитального и косметического ремонта, которые наиболее целесообразны именно на данной стадии.
- Конструктивные элементы основного сооружения (здание станции доочистки) находится в неудовлетворительном состоянии. Необходим значительный капитальный ремонт здания.
- Методы очистки сточных вод несовершенны. Технологическая схема очистных сооружений не позволяет очищать сточные воды до утверждённых нормативов качества воды. Требуется реконструкция очистных сооружений.
- В соответствии с техническим состоянием канализационных сетей рекомендуется ежегодно планировать и реализовать мероприятия по перекладке и реконструкции трубопроводов имеющих высокую степень износа.

В соответствии с проведенным анализом технического состояния объектов централизованной системы водоотведения муниципального образования г. Десногорска Смоленской области предлагается предусмотреть следующий комплекс мероприятий:

1. Устранение физического и морального износа основных и вспомогательных зданий и сооружений путем проведения капитального и косметического ремонта отдельных конструктивных элементов сооружений.

2. Своевременно производить капитальный и текущий ремонт технологического оборудования и запорно-регулирующей арматуры, в том числе замену на современные высокоэффективные аналоги.
3. Замена устаревшего технологического оборудования ОС и КНС на современные аналоги с целью повышения энергетической эффективности и надежности с сохранением режимов работы оборудования. Выполнение мероприятий по замене основного технологического оборудования может привести к снижению затрат ЭЭ и удельного показателя энергетической эффективности объекта.
4. Провести реконструкцию канализационных очистных сооружений г. Десногорск Смоленской области.
5. Выполнять план водоохранных и водохозяйственных мероприятий МУП «ККП» на 2020-2023 гг. представленный в Приложении 6.
6. Проводить мероприятия по внедрению надежных, эффективных и высокоэкономичных технологических процессов.
7. Выполнить перекладку водопроводной сетей на территории очистных сооружений № 2 в связи со 100 % физическим износом.
8. Выполнить ремонт дороги от шоссе до участка ОС-2 и ремонт дороги на территории очистных сооружений № 2.
9. Выполнить установку систем автоматизации на ОС-2 и канализационных насосных станциях, где автоматика отсутствует.
10. Выполнить капитальный ремонт/ замену насосов на КНС-2а, КНС-7, КНС- торгового центра, КНС-ДОЦ, КНС-ремонтной базы на современные высокоэффективные аналоги.
11. Выполнить работы по замене рассекающей арматуры на КНС-1, КНС-2, КНС-6 для обеспечения надежной работы централизованной системы водоотведения города.
12. Выполнить работы по восстановлению гидроизоляции на КНС-2, КНС-6.
13. Заменить металлоконструкции на КНС-1, КНС-2, КНС-2а, КНС- торгового центра, КНС-6, КНС-ремонтной базы.

14. Выполнить мероприятия по замене приточно-вытяжной вентиляции на КНС-1, КНС-2, КНС-2а, КНС- торгового центра, КНС-6, КНС-ремонтной базы.

15. Заменить автоматику и электрическую проводку на КНС-1, КНС- торгового центра, КНС-ремонтной базы.

16. Выполнить работы по установке технических приборов учета на канализационных насосных станциях.

17. Спланировать и произвести реконструкцию канализационных сетей (колодцев) с применением современных материалов и качественной запорной арматуры в соответствии со СП 32.13330.2012.

9.3. 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

Хозяйственно-фекальные сточные воды от зданий и сооружений промплощадки САЭС 2-ой очереди и стройбазы, промплощадки САЭС 1-ой очереди, бывшего УС САЭС, 1 ПЧ и гаража спецмашин в/ч 3678, базы ЦОС, базы СЭЗ, базы Е4-ЦЭМ, зданий станций технической воды и пожаротушения, ХОЯТ, ОРУ-750, ЛКПП, БИО ХКТ, ХЖО-2, ОРУ-330/500 по самотечным коллекторам и систему напорных коллекторов и КНС поступают на очистные сооружения № 1 I очереди.

ООО «АТЭС» эксплуатирует очистные сооружения № 1 и пять канализационных насосных станций (КНС_п-1, КНС_п-2, КНС_п-3, КНС ОРУ, КНС-5)

Централизованная система водоотведения МО «г. Десногорск» Смоленской области, эксплуатируемая МУП «ККП» охватывает город Десногорск. На территории города централизованная система водоотведения организована в следующих микрорайонах города: 1, 2, 3, 4, 5, 6, частично в микрорайоне 7.

МУП «ККП» эксплуатирует очистные сооружения № 2 и 9 канализационных насосных станций. Перечень канализационных сооружений, находящийся на обслуживании МУП «ККП» представлен в таблице 9.3-1.

Таблица 9.3-1. Перечень канализационных сооружений, находящийся на обслуживании МУП «ККП»

№ п/п	Наименование объекта	Адрес объекта	Год ввода в эксплуатацию	Проектная производительность, м ³ /сут.
1	ОС-2	пос. Екимовичи Рославльского района		10 000
2	КНС-1	6-ой микрорайон, территория МСЧ-135	1979	14 400
3	КНС-2	3-ий микрорайон Коммунально-складская зона	1981	9000
4	КНС-2а	4-ый микрорайон	1984	н/д
5	КНС торгового центра	1-ый микрорайон	1984	н/д
6	КНС ДОЦ	4-ый микрорайон	2006	н/д
7	КНС-6	5-ый микрорайон	1989	н/д
8	КНС-7	7-ой микрорайон	1991	н/д
9	КНС-8	8-ой микрорайон	1999	н/д
10	КНС рембазы	Коммунально-складская зона	1986	н/д

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

Осадок, образующийся в процессе очистки сточных вод на ОС-2, подвергается обезвоживанию на иловых площадках. Через дренажи иловых площадок иловая вода отводится по дренажному трубопроводу в насосную станцию дренажных вод и перекачивается в приемную камеру блока емкостей. Обезвоженный осадок с иловых площадок вывозится на площадку компостирования для его обеззараживания.

Конечная цель обработки осадков сточных вод состоит в превращении их путем проведения ряда последовательных технологических операций в безвредный продукт, не вызывающий загрязнения окружающей среды. Отработанный осадок возможно использовать и утилизировать на полигоне ТБО в качестве прослойки.

9.5. 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 МУП «ККП»

В городе Десногорск существует централизованная система водоотведения с развитой системой коллекторов (в напорном и самотечном исполнении) с установленными на них канализационными насосными станциями.

Канализационные сети запроектированы и построены в период 1977-2016 гг. Общая протяженность канализационных сетей, эксплуатируемых МУП «ККП» на основании договора о закреплении муниципального имущества на правах хозяйственного ведения № 01 от 12.01.2015 года (в редакции дополнительного соглашения от 31.12.2015 г.) и Постановления Администрации муниципального образования «город Десногорск Смоленской области от 30.12.2015 № 1495 «О закреплении недвижимого имущества в хозяйственное ведение» приказ Комитета имущественных и земельных отношений Администрации муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области от 30.12.2015 № 51 «О закреплении объекта недвижимого имущества в хозяйственное ведение» составляет 26 605,0 м (по техническому обследованию протяженность канализационных сетей составляет 68 104,8 м).

Материал канализационных сетей диаметром от 90 до 800 мм представлен сталью, чугуном, асбестом, керамикой, железобетоном и полиэтиленом. Стальные трубопроводы составляет 7 % от общей длины канализационных сетей; чугунные трубы – 8 %; трубы из асбеста – 3 %; керамические трубы – 1 %, трубы из железобетона – 6 %, полиэтиленовые трубы – 3 %. Количество канализационных колодцев – 1 621 шт., количество камер переключений – 7 шт.

Большинство трубопроводов канализации введены в эксплуатацию в 1970-х годах и построены без учета современных требований надежности по применяемым материалам. Износ канализационных сетей по данным бухгалтерского учета – 24,6 %.

Сводные данные по протяженности канализационных сетей, эксплуатируемых МУП «ККП» представлены в таблице 9.5-1 и на рисунке 9-4.

Таблица 9.5-1. Сводные данные по протяженности канализационных сетей, эксплуатируемых МУП «ККП»

Материал	Диаметр, мм			
	90-160	200-315	400-500	600-800
сталь	-	393,00	4 500,00	-
чугун	23 039,8	23 756,50	7 664,3	-
асбест	1 644,6	664,2	-	-
керамика	518,7	200,8	-	-
ж/б	-	-	3 177,00	667,70
пэ	1 752,2	126,0	-	-
Всего	26 955,3	25 140,50	15 341,30	667,70

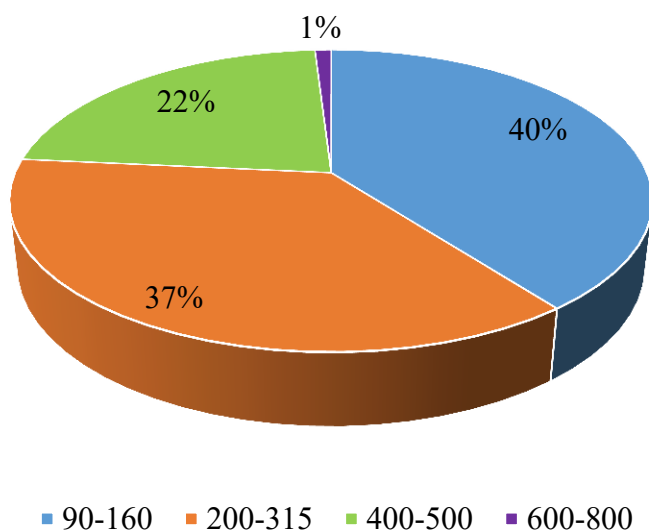


Рисунок 9-4. Распределение канализационных сетей, эксплуатируемых МУП ККП

Для перекачки стоков в городе используется 9 канализационных насосных станций. Перечень и характеристика канализационных насосных станций МУП «ККП» представлена в таблице 9.5-2.

Таблица 9.5-2. Перечень и характеристика канализационных насосных станций МУП «ККП»

Наименование	Адрес	Проектная производительность, м ³ /сут.	Фактическая производительность, м ³ /сут.	Год ввода в эксплуатацию сооружения/оборудования	Марка насосного оборудования	Насосы (для каждого агрегата в отдельности)				Наличие приборов учета	Затраты электроэнергии за 2019 г., кВт×ч
						Тип	Напор, м	Подача, м ³ /ч	Мощность эл. двиг., кВт		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
КНС-1											
насос №1	6-ой микрорайон, территория МСЧ-135	14400	н/д	1979	СМ-250-200-400/4	СМ	22	530	75	нет	5 804
насос №2					СМ-250-200-400/4	СМ	22	530	75		
насос №3					СМ-150-125-315	СМ	32	200	55		
КНС-2											
насос №1	3-ий микрорайон Коммунально-складская зона	9000	н/д	1981	СМ-250-200-400/4	СМ	22	530	75	нет	92 748
насос №2					СМ-250-200-400/4	СМ	22	530	75		
насос №3					СМ-250-200-400/4	СМ	22	530	75		
КНС-2а											
насос №1	4-ый микрорайон	н/д	н/д	1984	СМ-250/225	СМ	22,5	250	37	нет	9 040
насос №2					СМ-250/225	СМ	22,5	250	37		
КНС торгового центра											
насос №1	1-ый микрорайон	н/д	н/д	1984	Джилекс 230/8	Джилекс	8	13,8	0,59	нет	н/д
насос №2					Джилекс 230/8	Джилекс	8	13,8	0,59		
КНС ДОЦ											
насос №1	4-ый микрорайон	н/д	н/д	2006	ГНОМ ЦМФ 42-11рн	ГНОМ ЦМФ	11	16	4	нет	12 280
КНС-6											
насос №1	5-ый микрорайон	н/д	н/д	1989	СД 800/32	СД	32	800	200	нет	444 933
насос №2					СД 800/32	СД	32	800	160		
насос №3					СМ-250-200-400-4	СД	22	530	160		
КНС-7											
насос №1	7-ой микрорайон	н/д	н/д	1991	СМ-100-65-200	СМ	32	62,5	37	нет	3169
насос №2					ГНОМ ЦМФ 40/25	ГНОМ ЦМФ	25	62,5	7,5		
насос №3					Джилекс 200/25	Джилекс	25	н/д	1,2		
КНС-8											
насос №1	8-ой микрорайон	н/д	н/д	1999	ГНОМ ЦМФ 40/25	ГНОМ ЦМФ	25	50	4	нет	16 622
насос №2					ГНОМ ЦМФ 40/25	ГНОМ ЦМФ	25	50	4		

Наименование	Адрес	Проектная производительность, м ³ /сут.	Фактическая производительность, м ³ /сут.	Год ввода в эксплуатацию сооружения/оборудования	Марка насосного оборудования	Насосы (для каждого агрегата в отдельности)				Наличие приборов учета	Затраты электроэнергии за 2019 г., кВт×ч
						Тип	Напор, м	Подача, м ³ /ч	Мощность эл. двиг., кВт		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
КНС рембазы											
насос №1	Коммунально-складская зона	н/д	н/д	1986	СМ-100-65-200/2	СМ	32	62,5	37	нет	9 816
насос №2					СМ-100-80-160	СМ	20	62,5	37		
насос №3					ГНОМ 50/20	ГНОМ	н/д	10	0,59		

9.5.1. Канализационная насосная станция № 1

Канализационная насосная станция № 1 (КНС-1) расположена в 6 микрорайоне на территории МСЧ-135. Здание КНС-1 общей площадью 134,4 м² состоит из подземной, наземной частей и вентиляции на отм. 2,5, построено и введено в эксплуатацию в 1985 г. (по данным технического паспорта).

КНС-1 - сооружение шахтного типа, подземная часть – круглая в плане в виде опускного колодца, глубиной 9 200 мм, разделенного глухой перегородкой на приемное отделение (мокрое) и машинное отделение (сухое). Надземная часть площадью 61,2 м² - одноэтажное кирпичное здание, прямоугольное в плане размерами 9 500×9 480 мм, высотой 5 300 мм, в котором расположены бытовые помещения. В здании имеются центральные коммуникации.

На КНС-1 поступают хозяйственно-фекальные стоки от 1-го (КНС торгового центра) и 2-го микрорайонов, затем стоки по самотечному коллектору поступают на КНС-6 и далее по напорным коллекторам на ОС-2.

Помимо действующей схемы водоотведения в г. Десногорск имеется схема резервирования (переброски) стоков от КНС-1 на КНС-2 и от 4-го микрорайона через КНС-2а на КНС-2, затем стоки перекачиваются на КНС-5 и далее по трем коллекторам диаметром 400 мм на ОС-1, находящихся на обслуживании ООО «АТЭС».

9.5.2. Канализационная насосная станция № 2

Канализационная насосная станция № 2 (КНС-2) расположена в 3 микрорайоне. Здание КНС-2 общей площадью 257,54 м² состоит из подземной, наземной частей и вентиляции на отм. 2,85, построено и введено в эксплуатацию в 1985 г. (по данным технического паспорта).

КНС-2 - сооружение шахтного типа, подземная часть – круглая в плане в виде опускного колодца, глубиной 7 150 мм, разделенного глухой перегородкой на приемное отделение (мокрое) и машинное отделение (сухое). Надземная часть площадью 100,4 м² - одноэтажное кирпичное здание, прямоугольное в плане размерами 12 550×12 570 мм, высотой 5 350 мм, в котором расположены бытовые помещения. В здании имеются центральные коммуникации.

На КНС-2 поступают хозяйственно-фекальные стоки от 3-го микрорайона и от коммунально-складской зоны, затем стоки перекачиваются на КНС-5 и далее по

3 коллекторам диаметром 400 мм на ОС-1, находящихся на обслуживании ООО «АТЭС».

9.5.3. Канализационная насосная станция № 2а

Канализационная насосная станция № 2а (КНС-2а) расположена в 4 микрорайоне. Здание КНС-2а общей площадью 112,5 м² состоит из подземной и наземной частей, построено и введено в эксплуатацию в 1988 г. (по данным технического паспорта).

КНС-2а - сооружение шахтного типа, шестигранная в плане, разделенное глухой перегородкой на приемное отделение (мокрое) и машинное отделение (сухое), глубиной 6 670 мм. Надземная часть площадью 51,3 м² - одноэтажное кирпичное здание, прямоугольное в плане размерами 9 500×9 550 мм, высотой 5 550 мм, в котором расположены бытовые помещения. В здании имеются центральные коммуникации.

Помимо действующей схемы водоотведения в г. Десногорск имеется схема резервирования (переброски) стоков от КНС-1 на КНС-2 и от 4-го микрорайона через КНС-2а на КНС-2, и затем стоки перекачиваются на КНС-5 и далее по трем коллекторам диаметром 400 мм на ОС-1, находящихся на обслуживании ООО «АТЭС».

9.5.4. Канализационная насосная станция – торгового центра

Канализационная насосная станция – торгового центра (КНС-торгового центра) расположена в 1 микрорайоне. Здание КНС-торгового центра общей площадью 24,7 м² состоит из подземной части и 1 этажа, построено и введено в эксплуатацию в 1984 г. (по данным технического паспорта).

КНС-торгового центра - сооружение шахтного типа, подземная часть – шестигранная в плане, разделенное глухой перегородкой на приемное отделение (мокрое) и машинное отделение (сухое), глубиной 7 400 мм. Здание 1 этажа – кирпичной, высотой 3 750 мм. В здании имеются центральные коммуникации.

На КНС-торгового центра поступают хозяйственно-фекальные стоки от 1-го микрорайона, далее сточные воды перекачиваются на КНС-1, затем стоки по самотечному коллектору поступают на КНС-6 и далее по напорным коллекторам на ОС-2.

9.5.5. Канализационная насосная станция – ДОЦ

КНС-ДОЦ расположена в 4 микрорайоне.

На КНС-ДОЦ поступают хозяйственно-фекальные стоки от части жилой застройки 4-го микрорайона, затем стоки перекачиваются на КНС-6 и далее по напорным коллекторам на ОС-2.

9.5.6. Канализационная насосная станция № 6

Канализационная насосная станция № 6 (КНС-6) расположена в 5 микрорайоне. Здание КНС-6 общей площадью 283,3 м² состоит из подземной и наземной частей, построено и введено в эксплуатацию в 1990 г. (по данным технического паспорта).

КНС-6 - сооружение шахтного типа, шестигранная в плане, разделенное глухой перегородкой на приемное отделение (мокрое) и машинное отделение (сухое), глубиной 8 800 мм. Надземная часть площадью 173 м² - одноэтажное кирпичное здание, прямоугольное в плане, в котором расположены бытовые помещения. В здании имеются центральные коммуникации.

На КНС-6 поступают хозяйственно-фекальные стоки по следующей схеме:

- от 1-го микрорайона, КНС-торгового центра, 2-го микрорайона стоки поступают на КНС-1 и далее по самотечному коллектору на КНС-6;
- от части домов 3-го микрорайона, КНС-ДОЦ, 4-го микрорайона;
- от ПАТП;
- от 5-го микрорайона;
- от КНС-8, которая перекачивает стоки от 8-го микрорайона и стоки от КНС 813 объекта (7-ой микрорайон).

От КНС-6 стоки по двум напорным коллекторам поступают на очистные сооружения № 2.

9.5.7. Канализационная насосная станция № 7

Канализационная насосная станция № 7 (КНС-7 или КНС 813 объекта) расположена в 7 микрорайоне. Здание КНС-7 общей площадью 11,7 м² состоит из подземной и наземной частей, построено и введено в эксплуатацию в 1997 г. (по данным технического паспорта).

КНС-7 (КНС 813 объекта) – состоит из подземной и надземной частей. Глубина подземной части – 6 000 мм, надземная часть - одноэтажное

металлическое здание, прямоугольное в плане размерами 4 400×2 900 мм, высотой 2 500 мм.

На КНС-7 (КНС 813 объекта) поступают хозяйственно-фекальные стоки от 7-го микрорайона, затем стоки перекачиваются на КНС-8 и далее поступаю на КНС-6, от КНС-6 стоки по двум напорным коллекторам поступают на очистные сооружения № 2.

9.5.8. Канализационная насосная станция № 8

Канализационная насосная станция № 8 (КНС-8) расположена в 8 микрорайоне. Здание КНС-8 общей площадью 18,3 м² состоит из подземной и наземной частей, построено и введено в эксплуатацию в 1999 г. (по данным технического паспорта). В подземной части площадью 3,1 м² расположено машинное отделение. В надземной части здания площадью 15,2 м² расположена насосная.

КНС-8 – сооружение шахтного типа, подземная часть – круглая в плане в виде опускного колодца, глубиной – 4 000 мм. Надземная часть - одноэтажное кирпичное здание, прямоугольное в плане размерами 5 450×4 400 мм, высотой 3 500 мм. В здании имеется электроосвещение.

На КНС-8 поступают хозяйственно-фекальные стоки от 8-го микрорайона и стоки от КНС7, затем стоки перекачиваются на КНС-6, от КНС-6 стоки по двум напорным коллекторам поступают на очистные сооружения № 2.

9.5.9. Канализационная насосная станция – ремонтной базы

Канализационная насосная станция –ремонтной базы (КНС-ремонтной базы) расположена в коммунально-складской зоне.

Здание КНС-ремонтной базы общей площадью 82,5 м² состоит из подземной и надземной частей, построено и введено в эксплуатацию в 1984 г. В подземной части площадью 48,9 м² расположено грабельное и машинное отделение. На 1 этаже здания площадью 33,6 м² расположены площадки насосной, электрощитовая и подсобное помещение. В здании имеются центральные коммуникации.

КНС-ремонтной базы - сооружение шахтного типа, подземная часть – шестигранная в плане, глубиной 4 870 мм, разделенного глухой перегородкой на приемное отделение (мокрое) и машинное отделение (сухое). Надземная часть - одноэтажное кирпичное здание.

На КНС-ремонтной базы поступают хозяйственно-фекальные стоки от коммунально-складской зоны (ремонтной базы, бани, рынка), затем стоки поступают на КНС-5 и далее по 3 коллекторам диаметром 400 мм на ОС-1, находящихся на обслуживании ООО «АТЭС».

ООО «АТЭС»

Хозяйственно-фекальные сточные воды от зданий и сооружений промплощадки САЭС 2-ой очереди и стройбазы самотеком поступают в приемный резервуар КНС_п-2, откуда насосами перекачиваются по напорному коллектору на КНС_п-1.

Хозяйственно-фекальные сточные воды от зданий и сооружений промплощадки САЭС 1-ой очереди, бывшего УС САЭС, 1 ПЧ и гаража спецмашин в/ч 3678, базы ЦОС, базы СЭЗ, базы Е4-ЦЭМ поступают на КНС_п-1 и далее насосами перекачиваются по напорным коллекторам на КНС-5.

Хозяйственно-фекальные стоки от зданий станций технической воды и пожаротушения, ХОЯТ, ОРУ-750, ЛКПП, БИО ХКТ, ХЖО-2 поступают на КНС_п-3 и далее насосами перекачиваются по напорным коллекторам на КНС-5.

Хозяйственно-фекальные стоки от ОРУ-330/500 поступают на КНС ОРУ и далее насосами перекачиваются по напорным коллекторам на КНС-5.

Характеристика напорных Хозяйственно-фекальные коллекторов от КНС_п-1 до КНС-5:

- год строительства – 1985;
- способ прокладки – подземный;
- материал труб – чугун;
- диаметр – 250 мм;
- количество напорных коллекторов – 2;
- протяженность каждого коллектора – 3,1 км.

Характеристика канализационных насосных станций ООО «АТЭС» приведена в таблице 9.5-3.

Таблица 9.5-3. Характеристика канализационных насосных станций ООО «АТЭС»

Наименование	Производительность, м ³ /ч	Марка насосного оборудования	Кол-во насосов, шт.	Год ввода в эксплуатацию
КНС-5	1 060	СМ-250-200-400/6	3	1982
КНС _п -1	600	СМ-150-125-315/4	3	1985
КНС _п -2	375	СМ-100-65-250/4	1	1989
		СМ-100-65-200/4	2	1989
КНС _п -3	325	СМ-100-65-200/2	1	1996

Наименование	Производительность, м ³ /ч	Марка насосного оборудования	Кол-во насосов, шт.	Год ввода в эксплуатацию
		СД-100/40	2	1996
КНС ОРУ	100	СМ-100-65-250/4	1	2010
		СМ-100-65-250	1	2010

КНС-5 принимает хозяйственно-фекальные стоки от промзоны Смоленской АЭС и от города (от КНС-2) и перекачивает их на очистные сооружения хозфекальных стоков по трем коллекторам диаметром 400 мм.

Протяженность каждого коллектора до камер переключений КП-6, КП-7, КП-8, расположенных перед очистными сооружениями – 1200 м.

После камер переключений идет разделение коллекторов и потоков:

- от камеры КП-7 двумя коллекторами диаметром 350 мм сточные воды подаются на очистку в приемную камеру I-й очереди очистных сооружений № 1. Протяженность одной нитки коллектора – 540 м. В работе одновременно находятся два коллектора.

- камера КП-8 с двумя коллекторами диаметром 300 мм связана с приемной камерой II-й очереди очистных сооружений (выведена из эксплуатации). Протяженность одной нитки коллектора – 542 м.

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

Централизованная система водоотведения муниципального образования г. Десногорск представляет собой систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия города. Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из самотечных и напорных сетей, коллекторов, канализационных насосных станций, отводятся на очистку на очистные сооружения.

В последние годы сохраняется устойчивая тенденция снижения притока хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в систему канализации.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития централизованной системы водоотведения муниципального образования являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений.

Развитие централизованной системы водоотведения г. Десногорска предусмотрено за счет строительства канализационных насосных станций и канализационных сетей, а также за счет реконструкции существующих ОС-2.

В настоящее время основными проблемами недостаточной надежности систем водоотведения г. Десногорск являются:

- истечение срока эксплуатации трубопроводов системы водоотведения. Это приводит к аварийности на сетях - образованию засоров. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей хозяйственно-бытовой канализации;

- моральный и физический сооружений ОС-2;

- методы очистки сточных вод несовершенны, технологическая схема очистных сооружений не позволяет очищать сточные воды до утверждённых нормативов качества воды;

- отсутствуют автоматизированные системы диспетчеризации, телемеханизации и управления сооружений канализации.

Все это пагубно сказывается на надежном функционировании систем водоотведения, а также в долгосрочной перспективе может влиять на безопасность жизнедеятельности и окружающей среды.

В 2019 году в г. Десногорск на канализационных сетях была зарегистрирована 1 авария и 2 аварии/повреждения на КНС-2.

Динамика аварийности на канализационных сетях в г. Десногорск Смоленской области представлена на рисунке 9-5.

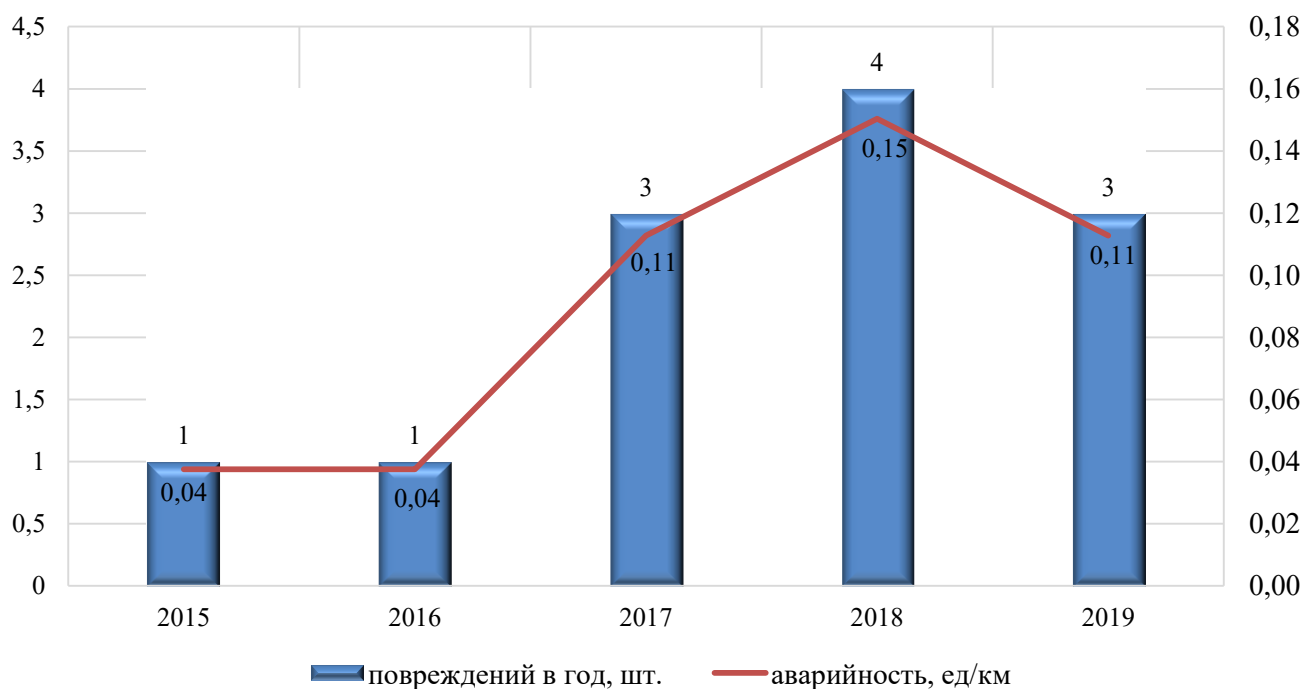


Рисунок 9-5. Динамика аварийности на канализационных сетях

Реконструкция и модернизация существующих канализационных сетей позволит повысить качество и надежность предоставляемых услуг.

Для снижения аварийности на канализационных сетях требуется замена (перекладка) изношенных сетей. Для вновь строящихся участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Разрушение стальных и чугунных труб вызваны, в основном, усталостью материала. Железобетонные конструкции канализационных коллекторов разрушаются вследствие коррозии и износа арматуры и разрушения бетонов. Отложение жира и ила приводит к потере проходимости канализационных сетей и, как следствие, к частым засорам крупногабаритным мусором.

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

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе самотечных и напорных канализационных коллекторов, канализационных насосных станций организовано отводятся на очистку (сооружение ОС).

Сточные воды проходят механическую и полную биологическую очистку на ОС-1 и ОС-2.

В 2016 году проведена модернизация очистных сооружений № 1 производительностью 14 000 м³/сут. Все сбросы сточных вод Смоленской АЭС перед поступлением в поверхностные водные объекты проходят очистку в обязательном порядке. На очистные сооружения № 1 помимо собственных стоков АЭС поступают также хозяйственно-бытовые и производственные стоки внешних предприятий-абонентов, а также городские сточные воды.

Методы очистки сточных вод на ОС-2 несовершенны. Технологическая схема очистных сооружений № 2 не позволяет очищать сточные воды до утверждённых нормативов качества воды, требуется реконструкция ОС-2. Пройдя очистку сточные воды через выпуск поступают в реку Десна. Выпуск очищенной воды производится на расстоянии 1,2 км от ОС-2 в реку Десна в 1,8 км выше по течению от д. Александровка на правом берегу.

Технические возможности очистных сооружений, работающих в существующем режиме, соответствуют проектным характеристикам.

9.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

На территории муниципального образования «г. Десногорск» Смоленской области преобладает централизованное водоотведение. Микрорайон 7 частично не охвачен централизованной системой водоотведения.

9.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского поселения

Приоритетными направлениями развития системы водоотведения г. Десногорска в современных условиях являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений.

В системе централизованного водоотведения г. Десногорск на текущий момент выявлены следующие основные проблемы:

Очистные сооружения № 2:

- Технологическая схема очистных сооружений № 2 не позволяет очищать сточные воды до утверждённых нормативов качества воды, требуется

реконструкция существующих ОС-2.

- Система доочистки морально устарела и недостаточно эффективна.
- Отсутствие КИП и системы автоматизации.

Канализационные насосные станции:

- Износ оборудования и зданий канализационных насосных станций.
- Отсутствие технических приборов учета на канализационных насосных станциях.

- Отсутствие КИП и системы автоматизации.

Трубопроводы централизованной системы канализации:

- Часть канализационных сетей вышла за нормативный срок эксплуатации, и требует замены (реконструкции) с применением современных материалов и качественной запорной арматуры.

Перспективное развитие:

- Для подключения к централизованной системе водоотведения существующих и перспективных потребителей требуется строительство новых КНС и канализационных сетей, или реконструкция существующих.

- В перспективных микрорайонах 9, 10 необходимо строительство централизованной системы водоотведения с устройством локальных очистных сооружений.

9.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод

Система водоотведения города Десногорска раздельная, хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды отводятся по одной системе, дождевые и талые сточные воды – по другой.

На территории города Десногорск централизованная система водоотведения организована в следующих микрорайонах города: 1, 2, 3, 4, 5, 6, частично в микрорайоне 7. Централизованная система водоотведения в микрорайонах 9 и 10 отсутствует (перспективная застройка).

Сточные воды проходят механическую и биологическую очистку на двух комплексах очистных сооружений:

- очистные сооружения № 1 производительностью I-й очереди 10,0 тыс. м³/сут. и II-й очереди 4,2 тыс. м³/сут. (выведены из эксплуатации), площадью 7,5 га, с санитарно-защитной зоной 400 м и сбросом очищенных стоков в водохранилище. Очистные сооружения № 1 (ОС-1) эксплуатируются Филиалом АТЭС-Десногорск ООО «АтомТеплоЭлектроСеть». В 2016 г. проведена модернизация очистных сооружений № 1 I-й очереди имеющая производительность 14,0 тыс. м³/сут.;

- очистные сооружения № 2 производительностью 10,0 тыс. м³/сут. площадью 12,5 га, с санитарно-охранной зоной 400 м и сбросом очищенных стоков в р. Десна. Очистные сооружения № 2 (ОС-2) находятся на обслуживании МУП «ККП».

Централизованная система хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод представляет собой комплекс инженерных сооружений, состоящий из напорных и самотечных канализационных сетей, 5 канализационных насосных станций, очистных сооружений № 1 (ОС-1) I очереди производительностью 14 тыс. м³/сут. Данный комплекс инженерных сооружений эксплуатируется ООО «АТЭС».

На ОС-1 помимо собственных стоков Смоленской АЭС поступают также хозяйственно-бытовые и производственные стоки внешних предприятий-абонентов, а также городские сточные воды. Годовой объем принимаемых сточных вод на ОС-1 в 2019 г. составил 1 150,676 тыс. м³. Очищенные сточные воды от ОС-1 сбрасываются через выпуск № 1 в водохранилище на р. Десна.

Централизованная система хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод представляет собой комплекс инженерных сооружений, состоящий из напорных и самотечных канализационных сетей, 9 канализационных насосных станций, очистных сооружений № 2 (ОС-2) производительностью 10 тыс. м³/сут, расположенных в пос. Екимовичи Рославльского района. Данный комплекс

инженерных сооружений эксплуатируется МУП «ККП».

На ОС- 2 поступают сточные воды от многоквартирных и жилых домов, общественно-деловых зданий и промышленных предприятий. Годовой объем принимаемых сточных вод на ОС-2 в 2019 г. составил 1 225,45 тыс. м³. Пройдя очистку сточные воды через выпуск поступают в реку Десна. Выпуск очищенной воды производится на расстоянии 1,2 км от ОС-2 в реку Десна в 1,8 км выше по течению от д. Александровка на правом берегу.

В процессе переработки образуется осадок в виде ила, вывоз которого осуществляется иловые площадки, где происходит обезвоживание осадка.

10. Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

На территории города Десногорска определено две технологических зоны водоотведения – зона действия ОС-1 ООО «АТЭС» и ОС-2 МУП «ККП».

Эксплуатацию канализационных сетей и объектов системы централизованного водоотведения от Смоленской АЭС и внешних предприятий-абонентов, осуществляет ООО «АТЭС».

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения ООО «АТЭС» представлен в таблице 10.1-1.

Таблица 10.1-1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения ООО «АТЭС»

Наименование	Объем сточных вод, тыс.м ³						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
1	Всего принято и очищено, в т.ч.	1 083,32	1 111,04	1 187,24	1 062,86	1 211,32	1 150,68
2	Принято сточных вод от:						
2.1	Собственных потребителей, в т.ч.	647,72	724,24	820,34	695,38	849,30	793,27
2.1.1	Профилакторий	11,80	11,80	11,51	13,21	16,33	16,33
2.1.2	Другие подразделения САЭС,	635,93	712,38	808,10	680,81	831,89	775,93
	в т.ч. ГО (АБК и зд. караула)	0,44	0,48	0,48	0,47	1,59	1,84
	ВЗС, ИАЦ, ГО (г. Десногорск)	4,09	3,78	3,48	5,22	5,90	5,79
2.1.3	УТГ	0,00	0,00	0,73	1,35	1,09	1,88
2.2	Сторонних организаций, в т.ч.	435,60	386,80	366,90	367,48	362,02	357,41
2.2.1	МУП «ККП» МО г. Десногорск	428,45	380,89	362,93	364,02	358,60	353,53
2.2.3	Сторонние орг.стройбазы	7,15	5,90	3,97	3,46	3,42	3,88

Как видно из таблицы, основной объем сточных вод, поступающих на очистные сооружения № 1, приходится от собственных подразделений Смоленской АЭС.

Эксплуатацию канализационных сетей и объектов системы централизованного водоотведения от многоквартирных и жилых домов, общественно-деловых зданий и промышленных предприятий осуществляет МУП «ККП»

Анализ данных по балансам водоотведения МУП «ККП» выявил положительную динамику уменьшения количества сточных вод, поступающих на очистные сооружения № 1 (рисунок 10-1). Уменьшение количества сточных вод напрямую зависит от водопотребления. На протяжении последних лет наблюдается

тенденция к снижению водопотребления, связанная с рациональным и экономным водопотреблением всех категорий потребителей.

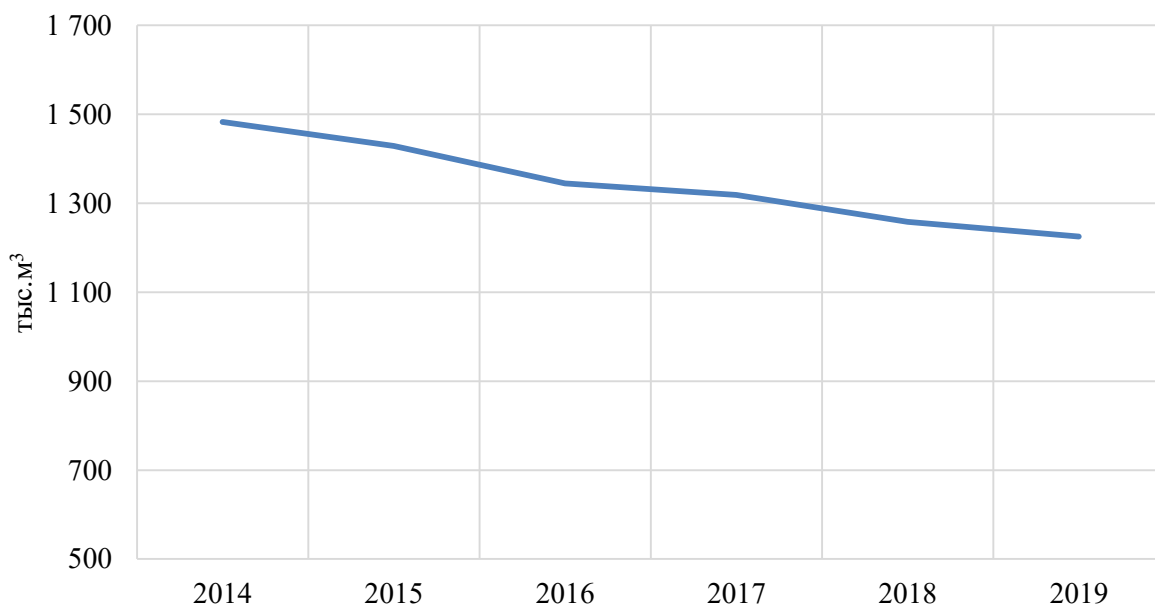


Рисунок 10-1. Динамика уменьшения количества сточных вод, поступающих на ОС-2

Общий баланс приема сточных вод в г. Десногорск Смоленской области представлен в таблице 10.1-2.

Таблица 10.1-2. Общий баланс приема сточных вод МУП «ККП»

Показатели	Ед. изм.	Период					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
Установленная мощность очистных сооружений (ОС-2)	тыс. м ³ /сут.	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0,0
Установленная мощность очистных сооружений (ОС-1)	тыс. м ³ /сут.	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Принято сточных вод в систему всего, в том числе от:	тыс. м ³ /год	1 911,19	1 810,04	1 707,27	1 677,56	1 610,78	1 573,19
- от населения		1 489,31	1 391,92	1 304,90	1 467,34	1 398,21	1 347,79
- от бюджетных организаций		111,44	93,15	91,02	89,41	88,71	88,75
- от прочих потребителей		310,44	324,97	311,35	120,82	123,86	136,65
Собственные нужды организации		0,00	0,00	0,78	0,73	0,73	0,71
Очищено сточных вод, в том числе:		1 911,19	1 810,04	1 707,27	1 677,56	1 610,78	1 573,19
на собственных очистных сооружениях (ОС-2)		1 482,74	1 429,15	1 344,35	1 318,76	1 258,08	1 225,45
другими организациями (ОС-1)*		428,37	380,89	362,93	358,80	352,70	347,74

* - ОС-1 находятся на обслуживании ООО «АТЭС».

Как видно из таблицы, основной объем реализованных сточных вод, поступающих на очистные сооружения, приходится на категорию абонентов «Население» и «Прочие потребители».

Помесячное распределение принятых и очищенных сточных вод за 2019 г. приведено на рисунке 10-2. Сведения об объемах принимаемых сточных вод от потребителей получены на основании сводных данных абонентской базы водоотведения г. Десногорск за 2019 год (таблица 10.2-3).

Таблица 10.2-3. Сведения об объемах принимаемых сточных вод от потребителей за 2019 год

Наименование	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Население	119,37	120,44	111,18	113,51	111,13	105,26	104,64	111,03	109,84	107,34	118,48	115,56	1 347,79
Бюджетные организации	7,07	8,30	7,34	8,36	7,28	7,59	6,59	6,71	6,84	7,15	8,67	6,87	88,75
Прочие потребители	11,26	11,33	11,09	11,24	11,44	11,32	11,56	11,32	11,73	11,40	11,56	11,40	136,65
Всего принято сточных вод	137,70	140,07	129,61	133,11	129,86	124,16	122,79	129,06	128,41	125,89	138,71	133,83	1 573,19
в том числе на ОС-1	29,43	29,13	29,04	28,94	28,84	28,84	28,64	28,64	28,89	28,89	29,09	29,38	347,74
ОС-2	108,27	110,94	100,57	104,17	101,02	95,33	94,15	100,42	99,52	97,00	109,63	104,45	1 225,45

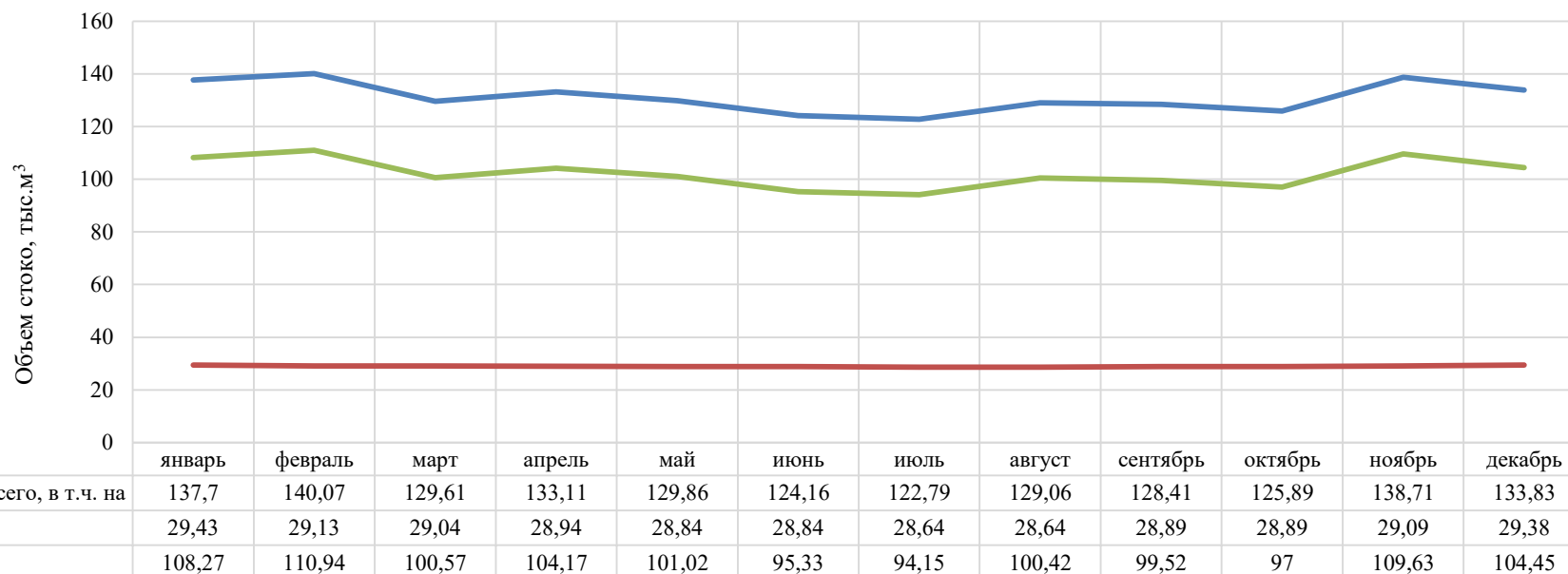


Рисунок 10-2. Помесячное распределение принятых и очищенных сточных вод за 2019 г.

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

Все сточные воды, образующиеся в результате деятельности промышленных предприятий и населения, организовано отводятся через централизованную систему водоотведения ООО «АТЭС» на ОС-1 и через централизованную систему водоотведения МУП «ККП» на ОС-2.

Выполнить оценку фактического притока неорганизованного стока не представляется возможным в виду отсутствия данных по учету притока неорганизованного стока.

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

В Федеральном законе от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», ст. 2, используются следующие понятия:

1) Коммерческий учет сточных вод (далее также - коммерческий учет) – определение количества принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений или расчетным способом;

2) Сточные воды централизованной системы водоотведения (далее - сточные воды) – принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод.

Коммерческий учет сточных вод имеет большое значение для промышленных предприятий, поскольку происходит постоянный рост тарифов за сброс сточных вод, количество которых служит основным показателем при расчете предприятий с организацией, оказывающей услуги водоотведения, за их транспортировку. Кроме того, ужесточаются требования законодательства по коммерческому учету стоков.

Требования по организации учета количества поданной (полученной) холодной воды и принятых (отведенных) сточных вод определены постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 № 644 «Об утверждении Правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской

Федерации», постановлением Правительства РФ от 04.09.2013 № 776 «Об утверждении правил организации коммерческого учета воды, сточных вод» (с изменениями от 26.03.2014 г. №230; от 29.05.2015 г. №525; 03.11.2016 г. № 1134; от 29.06.2017 г. № 778; от 22.05.2020 г. №728), а также приказом Минприроды России от 08.07.2009 г. № 205 «Об утверждении Порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества» (с изменениями от 13.04.2012 № 105, от 19.03.2013 г. № 92).

На основании ст. 20 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», п. 1, коммерческому учету подлежит объем сточных вод:

- принятых от абонентов по договорам водоотведения;
- транспортируемых организацией, осуществляющей транспортировку сточных вод, по договору о транспортировке сточных вод;
- в отношении которых произведена очистка в соответствии с договором по очистке сточных вод.

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от абонентов МУП «ККП» осуществляется в соответствии с законодательством. Количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребляемой холодной и горячей воды, за исключением предприятий у которых установлены приборы учета стоков.

Полезный отпуск услуг водоотведения МУП «ККП» по категориям потребителей за 2014-2019 гг. представлен в таблице 10.3-1.

Таблица 10.3-1. Полезный отпуск услуг водоотведения МУП «ККП» по категориям потребителей за 2014-2019 гг.

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Период					
			2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	Объем сточных вод, принятых у абонентов:	тыс. м ³	1 911,2	1 810,0	1 707,3	1 677,6	1 610,8	1 573,2
1.1.	от других организаций, осуществляющих водоотведение	тыс. м ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.2	от собственных абонентов всего, в том числе:	тыс. м ³	1 911,2	1 810,0	1 707,3	1 677,6	1 610,8	1 573,2

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Период					
			2014	2015	2016	2017	2018	2019
1.2.1	- от населения всего, из них:	тыс. м ³	1 489,3	1 391,9	1 304,9	1 467,3	1 398,2	1 347,8
1.2.1.1	по приборам учета	тыс. м ³	0,0	0,0	862,7	881,0	854,3	0,0
1.2.1.2	по нормативам	тыс. м ³	1 489,3	1 391,9	442,2	796,6	544,0	1 347,8
1.2.2	- от бюджетных потребителей всего, из них:	тыс. м ³	111,4	93,2	91,0	89,4	88,7	88,8
1.2.2.1	по приборам учета	тыс. м ³	0,0	0,0	0,0	6,4	0,0	0,0
1.2.2.2	по нормативам	тыс. м ³	111,4	93,2	91,0	83,0	88,7	88,8
1.2.3	- от прочих потребителей всего, из них:	тыс. м ³	310,4	325,0	311,4	120,8	123,9	136,7
1.2.3.1	по приборам учета	тыс. м ³	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0
1.2.3.2	по нормативам	тыс. м ³	310,4	325,0	311,4	117,4	123,9	136,7
2	Объем транспортируемых сточных вод:	тыс. м ³	1 911,2	1 810,0	1 707,3	1 677,6	1 610,8	1 573,2
2.1	На собственные очистные сооружения (ОС-2)	тыс. м ³	1 482,7	1 429,1	1 344,3	1 318,8	1 258,1	1 225,5
2.2	Другим организациям (ОС-1)	тыс. м ³	428,4	380,9	362,9	358,8	352,7	347,7

Для организации определения количества сточных вод, прошедших через очистные сооружения, на них организован технический учёт. Количество сточных вод, поступающих на очистные сооружения ООО «АТЭС», определены условиями договорных отношений между МУП «ККП» и ООО «АТЭС». Сведения о приборе учета сточных вод, установленных на ОС-2 представлены в таблице 10.3-2.

Таблица 10.3-2 Сведения о приборе учета сточных вод, установленных на ОС-2

Наименование сооружения	Тип (модель прибора учета)	Год изготовления	Последняя поверка
ОС-2	Расходомер с интегратором акустическим «ЭХО-Р-02» № 5958	2015	08.11.2018

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

Ретроспективные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения МО «г. Десногорск» Смоленской области, находящейся на обслуживании МУП «ККП» за 6 лет представлены в таблице 10.4.1-1.

Таблица 10.4-1. Ретроспективные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, находящейся на обслуживании МУП «ККП»

Показатели	Ед. изм.	Период					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
Установленная мощность очистных сооружений (ОС-2)	тыс. м ³ /сут.	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0,0
Установленная мощность очистных сооружений (ОС-1)	тыс. м ³ /сут.	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Принято сточных вод в систему всего, в том числе от:	тыс. м ³ /год	1 911,19	1 810,04	1 707,27	1 677,56	1 610,78	1 573,19
- от населения		1 489,31	1 391,92	1 304,90	1 467,34	1 398,21	1 347,79
- от бюджетных организаций		111,44	93,15	91,02	89,41	88,71	88,75
- от прочих потребителей		310,44	324,97	311,35	120,82	123,86	136,65
Собственные нужды организации		0,00	0,00	0,78	0,73	0,73	0,71
Очищено сточных вод, в том числе:		1 911,19	1 810,04	1 707,27	1 677,56	1 610,78	1 573,19
на собственных очистных сооружениях (ОС-2)		1 482,74	1 429,15	1 344,35	1 318,76	1 258,08	1 225,45
другими организациями (ОС-1)		428,37	380,89	362,93	358,80	352,70	347,74

Основной объем сточных вод формируют хозяйственно-бытовые стоки от населения (85 %).

Централизованное водоотведение населения и предприятий г. Десногорска осуществляется на очистные сооружения. По представленным в таблице данным очевидно снижение объемов поступления стоков на очистные сооружения от потребителей. Наблюдается общая тенденция снижения объемов принятых стоков на очистные сооружения. Таким образом, ретроспективный анализ с учетом определения резервов (дефицитов) производственных мощностей (таблица 10.4.1-2) показывает отсутствие дефицитов производственных мощностей очистных сооружений. Резерв производственных мощностей на ОС-1 составляет 76-79 %, на ОС-2 составляет 59-66 %.

Резервы производительных мощностей очистных сооружений № 1 ООО «АТЭС» и очистных сооружений № 2 МУП «ККП» представлены в таблице 10.4-2 и на рисунке 10-3.

Таблица 10.4-2. Резервы производственных мощностей ОС-1, ОС-2

Наименование объекта	Проектная производительность, м ³ /сут.	Фактическая производительность, м ³ /сут.	Резерв, м ³ /сут.	Резерв, %
ОС-1	14 000	2 912-3 319	10 681-11 088	76-79
ОС-2	10 000	3 357-4 062	5 938-6 643	59-66

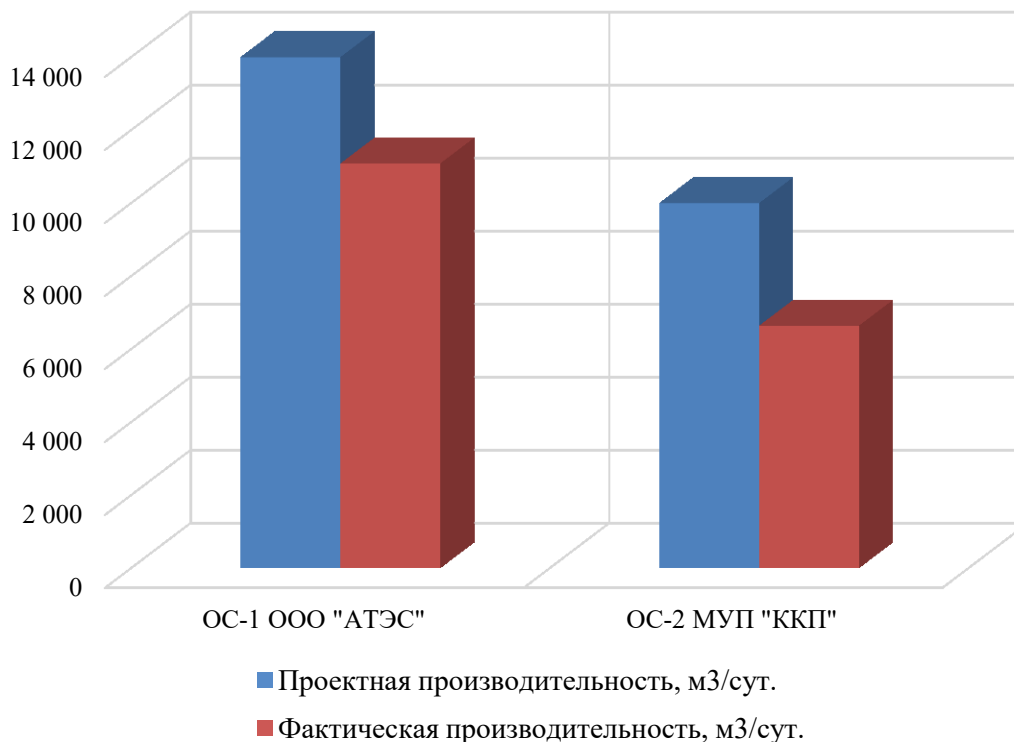


Рисунок 10-3. Резервы производственных мощностей ОС-1, ОС-2

Резерв производственных мощностей канализационных насосных станций МУП «ККП» и ООО «АТЭС» рассчитать не представляется возможным из-за отсутствия проектной и фактической производительности КНС.

10.5. 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 городского поселения

В МО «г. Десногорск» Смоленской области существует отдельная централизованная система водоотведения с развитой сетью самотечных и напорных коллекторов, 9 канализационных насосных станций, очистных сооружений № 2 производительностью 10 тыс. м³/сут. с выпуском очищенных

стоков в реку Десна. Указанная централизованная система водоотведения эксплуатируется МУП «ККП».

Централизованная система хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод представляет собой комплекс инженерных сооружений, состоящий из напорных и самотечных канализационных сетей, 5 канализационных насосных станций, очистных сооружений № 1 (ОС-1) I очереди производительностью 14 тыс. м³/сут. Данный комплекс инженерных сооружений эксплуатируется ООО «АТЭС».

На ОС-1 помимо собственных стоков Смоленской АЭС поступают также хозяйственно-бытовые и производственные стоки внешних предприятий-абонентов, а также городские сточные воды. Очищенные сточные воды от ОС-1 сбрасываются через выпуск № 1 в водохранилище на р. Десна.

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Десногорска представлены в таблице 10.5-1.

Оценка прогнозных балансов поступления сточных вод рассчитана на основании отчетных показателей за 2019 год и снижением динамики численности населения к концу расчетного срока (2030 год).

Таблица 10.5-1. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, тыс. м³/год

Наименование	Период											
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. Поступление стоков от потребителей (полезный отпуск)	2 022,59	2 009,78	1 992,91	1 982,75	1 960,59	1 937,21	1 935,99	1 934,77	1 933,55	1 932,13	1 930,50	1 928,88
1.1 МУП «ККП»	1 225,45	1 217,73	1 207,50	1 201,35	1 187,92	1 173,76	1 173,02	1 172,28	1 171,54	1 170,68	1 169,69	1 168,71
1.2 ООО «АТЭС»	797,14	792,06	785,41	781,40	772,67	763,45	762,97	762,49	762,01	761,45	760,81	760,17
2. Водоотведение стоков	2 376,13	2 361,08	2 341,26	2 329,32	2 303,29	2 275,83	2 274,39	2 272,96	2 271,53	2 269,86	2 267,95	2 266,03
2.1 МУП «ККП»	1 225,45	1 217,61	1 207,39	1 201,23	1 187,81	1 173,64	1 172,90	1 172,17	1 171,43	1 170,56	1 169,58	1 168,59
2.2 ООО «АТЭС»	1 150,68	1 143,47	1 133,87	1 128,09	1 115,48	1 102,18	1 101,49	1 100,79	1 100,10	1 099,29	1 098,37	1 097,44

11. Прогноз объема сточных вод

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

Прогноз объема поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения произведен на основании отчетных показателей за 2019 год и снижения динамики численности населения к концу расчетного срока (2030 год).

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении в централизованные системы водоотведения сточных вод от потребителей г. Десногорска приведены в таблице 11.1-1.

Прогнозные показатели фактических и ожидаемых объемах сточных вод приняты исходя из данных подраздела 2.2.

Таблица 11.1-1. Сведения о фактических и ожидаемых объемах сточных вод, поступающих в централизованные системы водоотведения от потребителей

Наименование/поступление стоков	Период											
	2019 (факт)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.1 МУП «ККП»												
Годовое (тыс. м ³ /год)	1 225,45	1 217,73	1 207,50	1 201,35	1 187,92	1 173,76	1 173,02	1 172,28	1 171,54	1 170,68	1 169,69	1 168,71
Среднесуточное (тыс. м ³ /сут.)	3,36	3,34	3,31	3,29	3,25	3,22	3,21	3,21	3,21	3,21	3,20	3,20
1.2 ООО «АТЭС»												
Годовое (тыс. м ³ /год)	797,14	792,06	785,41	781,4	772,67	763,45	762,97	762,49	762,01	761,45	760,81	760,17
Среднесуточное (тыс. м ³ /сут.)	2,18	2,17	2,15	2,14	2,12	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,08	2,08

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

Система водоотведения города Десногорска раздельная, хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды отводятся по одной системе, дождевые и талые сточные воды – по другой.

На территории города Десногорск централизованная система водоотведения организована в следующих микрорайонах города: 1, 2, 3, 4, 5, 6, частично в микрорайоне 7. Централизованная система водоотведения в микрорайонах 9 и 10 отсутствует (перспективная застройка).

Сточные воды проходят механическую и биологическую очистку на двух комплексах очистных сооружений:

- очистные сооружения № 1 производительностью I-й очереди 10,0 тыс. м³/сут. и II-й очереди 4,2 тыс. м³/сут. (выведены из эксплуатации), площадью 7,5 га, с санитарно-защитной зоной 400 м и сбросом очищенных стоков в водохранилище. Очистные сооружения № 1 (ОС-1) эксплуатируются Филиалом АТЭС-Десногорск ООО «АтомТеплоЭлектроСеть». В 2016 г. проведена модернизация очистных сооружений № 1 I-й очереди имеющая производительность 14,0 тыс. м³/сут.;

- очистные сооружения № 2 производительностью 10,0 тыс. м³/сут. площадью 12,5 га, с санитарно-охранной зоной 400 м и сбросом очищенных стоков в р. Десна. Очистные сооружения № 2 (ОС-2) находятся на обслуживании МУП «ККП».

Централизованная система хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод представляет собой комплекс инженерных сооружений, состоящий из напорных и самотечных канализационных сетей, 5 канализационных насосных станций, очистных сооружений № 1 (ОС-1) I очереди производительностью 14 тыс. м³/сут. Данный комплекс инженерных сооружений эксплуатируется ООО «АТЭС».

На ОС-1 помимо собственных стоков Смоленской АЭС поступают также хозяйственно-бытовые и производственные стоки внешних предприятий-абонентов, а также городские сточные воды. Годовой объем принимаемых сточных вод на ОС-1 в 2019 г. составил 1 150,676 тыс. м³ (в том числе 353,53 тыс.м³/сут. от

МУП «ККП»). Очищенные сточные воды от ОС-1 сбрасываются через выпуск № 1 в водохранилище на р. Десна.

Централизованная система хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод представляет собой комплекс инженерных сооружений, состоящий из напорных и самотечных канализационных сетей, 9 канализационных насосных станций, очистных сооружений № 2 (ОС-2) производительностью 10 тыс. м³/сут, расположенных в пос. Екимовичи Рославльского района. Данный комплекс инженерных сооружений эксплуатируется МУП «ККП».

На ОС- 2 поступают сточные воды от многоквартирных и жилых домов, общественно-деловых зданий и промышленных предприятий. Годовой объем принимаемых сточных вод на ОС-2 в 2019 г. составил 1 225,45 тыс. м³. Пройдя очистку сточные воды через выпуск поступают в реку Десна. Выпуск очищенной воды производится на расстоянии 1,2 км от ОС-2 в реку Десна в 1,8 км выше по течению от д. Александровка на правом берегу.

В процессе переработки образуется осадок в виде ила, вывоз которого осуществляется иловые площадки, где происходит обезвоживание осадка.

11.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений

Расчет требуемой мощности очистных сооружений произведен на основании данных об ожидаемом поступлении сточных вод в централизованные системы водоотведения г. Десногорска. Данные по резервам/дефицитам мощностей очистных сооружений представлены в таблицах ниже.

При условии развития централизованной системы канализования г. Десногорска необходимо проведение реконструкции существующих ОС-2.

Таблица 11.3-1. Расчет требуемой мощности очистных сооружений № 1 ООО «АТЭС»

Наименование	Период											
	2019 (факт)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Расход сточных вод, тыс. м ³ /сут.	2,18	2,17	2,15	2,14	2,12	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,08	2,08
Производительность очистных сооружений, тыс. м ³ /сут.	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Резерв, тыс. м ³ /сут.	11,82	11,83	11,85	11,86	11,88	11,91	11,91	11,91	11,91	11,91	11,92	11,92
Резерв, %	84,4	84,5	84,6	84,7	84,9	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1

Таблица 11.3-2. Расчет требуемой мощности очистных сооружений № 2 МУП «ККП»

Наименование	Период											
	2019 (факт)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Расход сточных вод, тыс. м ³ /сут.	3,36	3,34	3,31	3,29	3,25	3,22	3,21	3,21	3,21	3,21	3,2	3,2
Производительность очистных сооружений, тыс. м ³ /сут.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Резерв, тыс. м ³ /сут.	6,64	6,66	6,69	6,71	6,75	6,78	6,79	6,79	6,79	6,79	6,80	6,80
Резерв, %	66,4	66,6	66,9	67,1	67,5	67,8	67,9	67,9	67,9	67,9	68,0	68,0

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

Результаты анализа гидравлических режимов элементов централизованной системы водоотведения возможно произвести на основании результатов гидравлического расчета системы водоотведения г. Десногорска Смоленской области. Целью гидравлического расчета является: определение пропускной способности существующих трубопроводов, уклонов трубопровода, скорости движения жидкости, степени наполнения и глубины заложения трубопроводов.

Результаты режимов работы элементов централизованной системы водоотведения и гидравлических режимов производятся согласно СП 32.133330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» Актуализированная версия СНиП 2.04.03-85.

Анализ гидравлических режимов и режимов элементов централизованной системы водоотведения г. Десногорска Смоленской области показал, что пропускная способность трубопроводов при существующем объеме хозяйственно-бытовых стоков достаточная для водоотведения существующей застройки.

При перспективном развитии застроенных территорий необходимо выполнение мероприятий по перекладке существующих канализационных сетей с увеличением диаметра трубопроводов и реконструкция канализационных насосных станций.

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

В МО «г. Десногорск» Смоленской области производственная мощность существующих очистных сооружений № 2 принята на основании проекта. Очистные сооружения № 2 имеют значительный срок эксплуатации, фактическая производительность ниже проектной.

Резерва мощности ОС-2 достаточно для принятия дополнительного объема хозяйственно-бытовых стоков от существующей и перспективной застройки. Резерв мощности ОС-2 МУП «ККП» представлен в таблице 10.4-2 раздела 10. Анализ производственной мощности очистных сооружений № 2 МУП «ККП» показал, что проектная производительность существующих очистных сооружений

составляет

10 000 м³/сут., фактическая – 3 357,4 м³/сут. (за 2019 год), запас производственной мощности составляет 66 %, принятие дополнительных стоков на очистные сооружения № 1 возможно. Технологическая схема очистных сооружений не позволяет очищать сточные воды до утверждённых нормативов качества воды, требуется реконструкция ОС-2.

Анализ производственной мощности очистных сооружений № 1 ООО «АТЭС» показал, что проектная производительность существующих очистных сооружений составляет 14 000 м³/сут., фактическая – 3 152,5 м³/сут. (за 2019 год), запас производственной мощности составляет 77 %, принятие дополнительных стоков на очистные сооружения № 1 возможно.

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

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

Данный раздел разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижения негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечения доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения города Десногорска Смоленской области являются:

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

Основными задачами, решаемыми в схеме водоотведения, являются:

- модернизация (реконструкция) существующих очистных сооружений № 2;
- строительство новых локальных очистных сооружений в перспективных микрорайонах муниципального образования;
- перекладка (замена) канализационных сетей с целью повышения надежности и снижения количества отказов в системе водоотведения;
- создание системы управления канализацией с целью повышения качества предоставления услуги водоотведения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;
- строительство сетей для отведения сточных вод в перспективных микрорайонах;

- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения», (с изменениями от 18.03.2016 № 208, от 13.12.2016 №1346, от 31.05.2019 № 691) к плановым значениям показателей развития централизованных систем водоотведения МО «г. Десногорска» Смоленской области относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Схема водоотведения предусматривает реконструкцию объектов системы водоотведения, с сохранением ее структуры и основных принципов функционирования.

Для улучшения качества очистки сточных вод и уменьшения сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты схемой предусматривается реконструкция существующих очистных сооружений № 2.

При застройки перспективных микрорайонов 9, 10 необходимо предусмотреть централизованную систему канализации г. Десногорска с устройством ЛОС в каждом микрорайоне.

Для обеспечения надежности и бесперебойности водоотведения на территории города схемой предусматривается планомерная реконструкция участков канализационных сетей и объектов системы водоотведения (очистные сооружения, канализационные насосные станции).

Для повышения энергоэффективности транспортировки сточных вод требуется замена оборудования на КНС на энергоэффективные аналоги (при

необходимости). Предполагается установка новых энергоэффективных насосных агрегатов или замена существующих насосных агрегатов на энергоэффективные, с большим КПД.

Реализация мероприятий по развитию и модернизации системы водоотведения позволит к 2030 году достигнуть следующих результатов:

1. Снижение уровня износа объектов водоотведения.
2. Реконструкция существующих объектов водоотведения.
3. Строительство новых объектов водоотведения.
4. Обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам.
5. Снижение вредного воздействия на окружающую среду.

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

Основные мероприятия, необходимые для качественного функционирования существующей системы централизованного водоотведения МУП «КПП» в данной Схеме водоснабжения и водоотведения приняты в соответствии с положением о территориальном планировании, генеральным планом развития муниципального образования.

Схемой предусматривается использование сетей и сооружений, находящихся в удовлетворительном состоянии; замена (реконструкция) канализационных сетей, находящихся в аварийном состоянии.

Необходимо в период с 2021-2030 гг. произвести замену канализационных сетей, срок эксплуатации которых превысил предельные значения.

В качестве основных мероприятий по реализации схемы водоотведения предлагается:

1. Реконструкций изношенных, аварийных сетей, с применением современных материалов и качественной запорной арматуры (2021-2030 гг.).
2. Реконструкция существующих ОС-2 с установкой эффективной системы доочистки, заменой системы аэрации, ремонтом аэротенков,

строительством УФО, строительство сооружений по обезвоживанию осадка сточных вод и внедрением/заменой КИП, автоматики (2021-2027).

3. Выполнить капитальный ремонт зданий на территории ОС-2: АБК, производственного корпуса, электростанции, электролизной, станции доочистки, насосной станции для перекачки дождевых вод, насосной станции для перекачки дренажных вод, электрощитовой, а также косметический ремонт внутри зданий (2022-2025 гг.).

4. Выполнить косметический ремонт зданий КНС (2022-2024 гг.).

5. Выполнить работы по восстановлению гидроизоляции на КНС-2, КНС-6 (2022 г.).

6. Выполнить мероприятия по замене приточно-вытяжной вентиляции на КНС-1, КНС-2, КНС-2а, КНС- торгового центра, КНС-6, КНС-ремонтной базы (2022-2024 гг.).

7. Заменить автоматику и электрическую проводку на КНС-1, КНС- торгового центра, КНС-ремонтной базы (2022-2023 гг.).

8. Выполнить работы по установке технических приборов учета на канализационных насосных станциях (2022-2024 гг.).

9. Выполнить капитальный ремонт/ замену насосов на КНС-2а, КНС-7, КНС- торгового центра, КНС-ДОЦ, КНС-ремонтной базы на современные высокоэффективные аналоги (при необходимости).

10. Заменить металлоконструкции на КНС-1, КНС-2, КНС-2а, КНС- торгового центра, КНС-6, КНС-ремонтной базы (2022-2024 гг.).

11. Проектирование и строительство резервной КНС-6а (2021 г.).

Для развития централизованной системы водоотведения г. Десногорска Генеральным планом предусмотрены следующие мероприятия:

- строительство сетей хозяйственно-бытовой канализации в перспективном микрорайоне 9 ориентировочной протяженностью 11,8 км.

- строительство сетей хозяйственно-бытовой канализации в перспективном микрорайоне 10 ориентировочной протяженностью 14,9 км.

- строительство локальных очистных сооружений закрытого типа в проектируемом микрорайоне 9.

строительство локальных очистных сооружений закрытого типа в проектируемом микрорайоне 10.

12.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

При обосновании предложений по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения должны быть обеспечены решение следующих задач:

а) обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами водоотведения;

б) организация централизованного водоотведения на территориях поселений, городских округов, где оно отсутствует;

в) сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.

Для обеспечения требуемого качества очистки сточных вод и снижения влияния на экологию требуется реконструкции очистных сооружений канализации № 2. При этом данной схемой предполагается внедрение современных технологических решений очистки сточных вод, комплексной автоматизации и диспетчеризации.

Местные канализационные станции требуют модернизации для повышения энергоэффективности перекачки сточных вод, поэтому схемой водоотведения города предполагается замена насосных агрегатов на современные энергоэффективные аналоги и внедрение системы диспетчеризации (при необходимости).

В целях оптимизации управления технологическим процессом транспортировки и очистки сточных вод, повышения надежности функционирования и удобства эксплуатации системы водоотведения, данной схемой водоснабжения и водоотведения г. Десногорска Смоленской области предусматривается организация системы диспетчеризации объектов вышеназванных систем. Данные технологических процессов предполагается передавать на местные пульта и центральный пульт управления в диспетчерской водоснабжающей организации.

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

Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения представлены в таблице 12.4-1.

Таблица 12.4-1. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоотведения МУП «ККП»

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения
1	2	3	4	5	6
МУП «ККП»					
1	Очистные сооружения № 2	пос. Екимовичи Рославльского района	Реконструкция ОС-2	Q-10 000 м ³ /сут. Замена насосного оборудования на энергоэффективные аналоги	2022-2023
			Разработка проекта «Реконструкция очистных сооружений № 2»	-	2021
			Установка механических решеток на ОС-2	Здание решеток, 2 установки типа РГМ (Н)1020, транспортер типа ВКМ230	2022
			Замена системы аэрации (реконструкция) в аэротенках	Замена систем аэрации на полимерные трубы и аэраторы	2022
			Капитальный ремонт аэротенков	Ремонт гидроизоляции стен аэротенков	2023
			Проектирование и строительство станции УФО с выводом из эксплуатации и демонтаж электролизной	-	2023
			Реконструкция доочистки с заменой фильтров	Замена насосного оборудования. Установка системы автоматики. Замена фильтроматериалов	2023
			Капитальный ремонт иловых площадок	Ремонт бетонного покрытия	2023
			Капитальный и косметический ремонт площадных зданий ОС-2 (АБК, производственного корпуса, электростанции, электролизной, станции доочистки, насосной станции для перекачки дождевых вод, насосной станции для перекачки дренажных вод, электрощитовой)	Ремонт кровли, оконных проемов, замена приточно-вытяжной вентиляции, электрооборудования, оштукатуривание, побелка, покраска	2022-2025
			Установка систем автоматизации/диспетчеризации		2024-2025
	Проектирование и строительство сооружений по обезвоживанию осадка сточных вод		2027		
2	КНС-1	6-ой	Капитальный ремонт КНС-1	Замена	2022

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения
1	2	3	4	5	6
		микрорайон, территория МСЧ-135		металлоконструкций, приточно-вытяжной вентиляции, электропроводки, автоматики, установка ПУ	
3	КНС-2	3-ий микрорайон Коммунально-складская зона	Капитальный ремонт КНС-2	Восстановление гидроизоляции, замена металлоконструкций, приточно-вытяжной вентиляции, установка системы плавного пуска, установка ПУ	2022
			Косметический ремонт наружной и внутренней части здания	Оштукатуривание, побелка, покраска	2023
4	КНС-2а	4-ый микрорайон	Капитальный ремонт КНС-2а	Замена металлоконструкций, приточно-вытяжной вентиляции, установка ПУ	2022
			Косметический ремонт стен и потолков	Оштукатуривание, побелка, покраска	2022
5	КНС-торгового центра	1-ый микрорайон	Капитальный ремонт КНС-торгового центра	Замена металлоконструкций, приточно-вытяжной вентиляции, электропроводки, автоматики, установка ПУ	2023
			Косметический ремонт наружной и внутренней части здания	Оштукатуривание, побелка, покраска	2023
6	КНС-6	5-ый микрорайон	Капитальный ремонт КНС-6	Восстановление гидроизоляции, замена металлоконструкций, приточно-вытяжной вентиляции, установка системы плавного пуска, установка ПУ	2022
			Косметический ремонт здания	Оштукатуривание, побелка, покраска	2022
			Установка механической решетки на КНС-6		2022
7	КНС-7	7-ой микрорайон	Капитальный ремонт КНС-7	Ремонт вентиляции.	2024
				Ремонт и частичная замена металлоконструкций грабельного отделения, установка ПУ	2024
			Замена электропроводки	2024	
			Косметический ремонт наружной и внутренней части здания	Оштукатуривание, побелка, покраска	2024
8	КНС-8	8-ой микрорайон	Капитальный ремонт КНС-8	Ремонт грабельного	2023

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения
1	2	3	4	5	6
				отделения с заменой лестницы, установка ПУ	
9	КНС-ремонтной базы	Коммунально-складская зона	Капитальный ремонт КНС-ремонтной базы	Замена металлоконструкций, приточно-вытяжной вентиляции, электропроводки, автоматики, установка ПУ	2023
			Косметический ремонт фасада здания и внутри здания	Оштукатуривание, побелка, покраска	2023
10	КНС-6а	новая КНС	Проектирование и строительство резервной КНС-6а		2021
11	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена магистральных сетей бытовой канализации 1-го микрорайона	Д-150 мм, L-2837 м	2025-2030
12	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена канализации жилого поселка 1-го микрорайона	Д-200 мм, L-770,7 м	2023
13	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена наружных сетей канализации 1-го микрорайона	Д-300 мм, L-1367 м	2022-2024
14	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена магистрального коллектора канализации от КНС до 1-го микрорайона	Д-150 мм, L-943 м	2025
15	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена кольцевой канализации 3-го микрорайона	Д-300 мм, L-437 м	2026
16	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена наружной сети канализации 3-го микрорайон	Д-250 мм, L-766 м	2027
17	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена канализации ВСО (магистраль от "Полимера" до КНС-2)	Д-150-200 мм, L-871 м	2025
18	Сети напорной канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена канализационно-напорного коллектора КНС-1, КНС-2	Д-150-200 мм, L-1800 м	2026-2027
19	Сети напорной канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена канализационно-напорного коллектора КНС-2, КНС-5	Д-200-400 мм, L-6004 м	2023-2026
20	Сети напорной канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена участков напорных коллекторов между КНС-1 и КНС-2	Д-2×300 мм, L-880 м	2021
21	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка самотечного коллектора между КК-12 и КК-14	Д-600 мм, L-120 м	2021
22	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Строительство самотечного коллектора от дома № 18 4 микр. до магистрального коллектора	Д-200 мм, L-200 м	2021
Перспективные микрорайоны					
23	Локальные очистные сооружения	г. Десногорск Смоленская область микр.9	Строительство ЛОС в перспективном микрорайоне 9	Численность населения в микр. 9 - 2 000 чел.	2028
24	Локальные очистные	г. Десногорск Смоленская	Строительство ЛОС в перспективном микрорайоне 10	Численность населения в микр. 9 -	2029

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения
1	2	3	4	5	6
	сооружения	область микр.10		2 277 чел.	
25	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Строительство канализационных сетей в микр. 9	Д-1604300 мм, L-11800 м	2028-2038
26	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Строительство канализационных сетей в микр. 10	Д-1604300 мм, L-14900 м	2028-2038

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

К числу основных особенностей систем водоотведения как объектов автоматизации относятся:

- высокая степень ответственности работы сооружений, требующая обеспечения их надежной бесперебойной работы;
- работа сооружений в условиях постоянно меняющейся нагрузки;
- зависимость режима работы сооружений от изменения состава сточных вод;
- территориальная разбросанность сооружений и необходимость координирования их работы из одного центра;
- сложность технологического процесса и необходимость обеспечения высокого качества очистки сточных вод;
- необходимость сохранения работоспособности при авариях на отдельных участках системы;
- значительная инерционность ряда технологических процессов, большое запаздывание в изменении показателей очистки сточных вод в ответ на управляющее воздействие.

Задачи автоматизации процессов транспортировки и очистки сточных вод в основном состоят в следующем:

- создание оптимальных условий работы отдельных сооружений, интенсификации всего процесса очистки;
- улучшение технологического контроля за работой отдельных элементов системы водоотведения и ходом процесса очистки в целом;
- улучшение условий труда эксплуатационного персонала с одновременным сокращением штатов обслуживающего персонала;
- уменьшение стоимости очистки сточных вод.

В настоящее время в городе Десногорск отсутствуют действующие системы диспетчеризации и телемеханизации на объектах системы водоотведения. Изменение производительности, режимов работы оборудования осуществляется силами дежурного персонала.

Схема водоотведения предусматривает организацию двухступенчатой структуры диспетчерского управления системы водоотведения, с наличием центрального пункта управления (далее по тексту – ЦПУ) и местных пультов управления на сооружениях города. Функции ЦПУ заключаются в контроле всей системы водоотведения города как единого комплекса. Функции местных ПУ ограничиваются управлением подчиненного ему технологического узла. Телемеханизации на объектах водоотведения не предусматривается.

Канализационные насосные станции

Автоматизация канализационных насосных станций заключается в установке локальных систем автоматического управления (далее по тексту – САУ) технологическим процессом транспортировки сточных вод, связанных в общую систему диспетчеризации технологических параметров. Функции САУ приведены в таблице 12.5-1.

Таблица 12.5-1. Функции систем автоматического управления КНС

Функции САУ	Существующие ГНС	Существующие РНС	Новые КНС
1	2	3	4
Частотное регулирование производительности насосных агрегатов по уровню в приемном резервуаре	+	-	-
Наличие автоматического ввода резервного питания	+	+	+
Наличие устройства плавного пуска для запуска насосных агрегатов в случае выхода из строя преобразователя частоты	+	-	-
Возможность запуска насосных агрегатов напрямую от сети питания в случае выхода из строя преобразователя частоты	-	-	-
Защита насосных агрегатов (перегрузка/асимметрия по току)	+	+	+
Комплексная защита насосных агрегатов (с использованием датчиков РТС и вибрации)	+	-	-
Реализация защиты от заливания – автоматические кратковременные тестовые пуски насосов	+	+	+
Автоматическое чередование работающих насосов для равномерной выработки моторесурса	+	+	+

Телемеханизация на КНС не предусматривается.

Технологические параметры контролируются местными САУ и передаются

по специальному каналу в ЦПУ. Предлагаемые для контроля параметры системы диспетчеризации КНС сведены в таблицу 12.5-2.

Таблица 12.5-2. Контролируемые технологические параметры на КНС

Параметр	ГКНС	Местные КНС	Новые КНС
1	2	3	4
Наличие напряжение на вводах	+	+	+
Срабатывание устройства автоматического ввода резерва	+	+	+
Уровень в приемном резервуаре	+	+	+
Уровень в дренажной приемке	+	-	-
Давление в напорных трубопроводах	+	+	+
Давление, развиваемое каждым насосным агрегатом	+	+	+
Работающий насос	+	+	+
Моторесурс каждого насосного агрегата	+	+	+
Потребляемый ток (мощность) каждого насосного агрегата	+	+	+
Число оборотов каждого агрегата при частотном регулировании	+	-	-
Аварийная ситуация	+	+	+

Рекомендуется предусмотреть установку крупнопрозрачных (или ступенчатых) механизированных решеток с автоматической их работой в зависимости от уровня воды в подводящих каналах, с гидравлическим прессом и шнек-транспортером для удаления отбросов с решеток или измельчителей (мецераторов).

Подробное описание системы автоматизации, разработку конкретных технических решений, состав оборудования и перечень необходимых материалов предусмотреть проектами реконструкции канализационных насосных станций.

Очистные сооружения № 2

Реконструкция очистных сооружений № 2 предполагает реализацию системы диспетчеризации технологическим процессом. Предполагается организация местного пульта управления – автоматизированного рабочего места (далее по тексту – АРМ) технолога очистных сооружений с прямой диспетчерской связью с центральным пультом управления всего предприятия.

Контролируться должны все необходимые по действующим нормам и правилам параметры, а также прочие параметры, контроль за которыми повысит качество очистки сточных вод и снизит вероятность внештатных ситуаций. Для этого требуется оснастить очистные сооружения необходимыми датчиками,

сетевыми интерфейсами и устройствами передачи данных на АРМ технолога очистных сооружений и центральный пульт управления.

Предусматривается сигнализация следующих параметров:

- аварийного отключения оборудования;
- нарушения технологического процесса;
- предельных уровней сточных вод и осадков в резервуарах, в подводящем канале здания решеток или решеток-дробилок;
- предельной концентрации взрывоопасных газов в производственных помещениях.

Реконструкция биологических очистных сооружений предполагает, в том числе, комплексную автоматизацию следующих технологических процессов:

- Работа механизированных решеток по заданной программе или по максимальному перепаду уровня жидкости до и после решетки.
- Удаление песка из песколовков по заданной программе, устанавливаемой при эксплуатации.
- Периодический выпуск осадка поочередно из каждого отстойника по заданной программе или уровню осадка с учетом пуска скребковых механизмов.
- Поддержание заданного уровня ила во вторичных отстойниках.
- На фильтр-прессах автоматизация дозирования подаваемых реагентов.

Все резервные насосы автоматически включаются при аварийном отключении рабочих насосов. Все насосы в группах взаимозаменяемы, любой может быть рабочим или резервным. Предусмотрена возможность обеспечения равномерной работы насосов по моточасам.

Автоматизацию очистных сооружений следует выполнять на основе общего центрального щита управления или локальных систем управления, со сведением данных контроля процессов в местный пульт управления (АРМ технолога).

Также должны производиться периодические измерения проб сточных вод на каждом этапе очистки с ручным вводом в систему диспетчеризации. Состав поступающих и очищенных сточных вод определяется путем анализа среднесуточных или среднесменных проб, отбираемых не реже чем через 1 час.

Подробное описание системы автоматизации, разработку конкретных технических решений, состав оборудования и перечень необходимых материалов

предусмотреть проектом реконструкции очистных сооружений.

Все локальные системы управления и диспетчеризации объектов водоснабжения и водоотведения связаны в общую систему диспетчерского управления с центральным пультом управления (далее по тексту – ЦПУ), организованным в МУП «ККП». Это позволит полностью контролировать и оперативно изменять ход действия технологического процесса транспортировки и очистки сточных вод.

Подробное описание системы диспетчерского управления, разработку конкретных технических решений, состав оборудования и перечень необходимых материалов должно быть предусмотрено соответствующим проектом. Предпочтение в проекте следует отдавать современным технологиям автоматизации, с целью разработки и внедрения технических решений, способных оставаться актуальными на протяжении многих лет эксплуатации объектов.

12.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Рекомендации о месте размещения объектов системы водоотведения указаны в п. 12.4 «Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованных систем водоотведения» в таблице 12.4-1.

Для мероприятий по строительству сетей водоотведения маршрут прохождения трубопроводов (трасс) предлагается в одном варианте, описанном в таблице 12.4-1.

В связи с тем, что в рамках выполнения мероприятий схемы водоотведения планируется полномасштабное проведение реконструкции существующих самотечных и напорных канализационных коллекторов, маршруты прохождения вновь создаваемых инженерных сетей будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

Маршруты прохождения планируемых к вводу в эксплуатацию сетей канализации определяются при проектировании.

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

Проектирование и строительство централизованной системы бытовой канализации для микрорайонов присоединенных территорий является основным мероприятием по улучшению санитарного состояния указанных территорий и охране окружающей природной среды.

Нормативная санитарно-защитная зона для проектируемых канализационных насосных станций – 15-20 м, для очистных сооружений 150 м, от сливной станции – 300 м.

Расстояния по горизонтали (в свету) от ближайших подземных канализационных сетей до зданий и сооружений следует принимать по таблице 15 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Предлагаемые схемой мероприятия по проектированию и строительству систем отведения и очистки бытовых сточных вод позволяют улучшить санитарное состояние воды поверхностных водных объектов, протекающих по городским и сельским территориям.

12.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Границы зон реконструируемых объектов систем водоотведения не изменяются в пределах муниципального образования.

Границы планируемых зон объектов централизованной системы водоотведения в перспективных микрорайонах 9, 10 представлены в таблице 12.4-1.

Существующая и перспективная схема расположения объектов системы централизованного водоотведения МО «г. Десногорск» Смоленской области представлена в Приложении 7.

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

13.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды

С целью снижения вредного воздействия на водный бассейн и повышения эффективности работы очистных сооружений канализации предлагается ряд мероприятий:

- выявление и ликвидация выпусков неочищенных сточных вод в водные объекты и на рельеф;
- реконструкция канализационных сетей;
- строительство новых канализационных сетей;
- реконструкция очистных сооружений № 2, что позволит снизить сбросы загрязняющих веществ в водные объекты.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» все очищенные сточные воды перед сбросом в водоем рекомендуется обеззараживать гипохлоритом натрия, что позволит повысить эффективность обеззараживания сточных вод и исключит попадание органических веществ в водные объекты.

С целью улучшения качества вод, восстановления и предотвращения загрязнения водных объектов рекомендуются следующие мероприятия:

- организация водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;
- расчистка русла реки, проведение берегоукрепительных работ;
- организация сети ливневой канализации с устройством очистных сооружений в местах выпуска поверхностных вод;
- строительство локальных очистных сооружений в перспективных микрорайонах 9, 10 г. Десногорска;
- мониторинг степени очистки сточных вод на очистных сооружениях;
- прекращение сбросов, загрязнённых промышленных, сельскохозяйственных и поверхностных сточных вод на рельеф.

Для промышленных предприятий, сбрасывающих очищенные сточные воды несоответствующего качества по какому-либо виду загрязнений, необходимо организовать местную очистку сточных вод с доведением остаточного содержания загрязнения до величины, обеспечивающей необходимое его содержание в очищенной воде.

Для предотвращения загрязнения водных объектов стоками с производственных, сельскохозяйственных и коммунально-складских территорий необходимо проведение следующих мероприятий:

- строительство ливневой канализации на территории промышленных, сельскохозяйственных и коммунально-складских зон;
- строительство локальных очистных сооружений на предприятиях.

Возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу исключена.

Данной схемой водоотведения города Десногорска предусмотрена реконструкция существующих очистных сооружений № 2 для улучшения качества очистки сточных вод и осуществления возможности сброса сточных вод от вновь строящихся зданий, от присоединения существующих потребителей.

Предусматриваемая реконструкция сооружений с учетом современной технологии очистки сточных вод обеспечивает экологически безопасную эксплуатацию и предотвращает возможность аварийный сбросов в водный объект.

Для обеспечения технологического процесса очистки сточных вод необходимо предусмотреть современное высокоэффективное оборудование, автоматизацию технологического процесса, автоматический контроль с помощью пробоотборников и анализаторов непрерывного действия. Ввод в эксплуатацию после реконструкции очистных сооружений позволит:

- достичь качества очистки сточных вод до требований, предъявляемым к воде водоемов;
- рыбохозяйственного назначения;
- уменьшить массу сбрасываемых загрязняющих веществ, тем самым предотвратить возможный экологический ущерб.

Не менее важным мероприятием в рациональном использовании водных ресурсов является совершенствование и развитие систем повторного

использования очищенных сточных вод, внедрение ресурсосберегающих технологий, а также бессточных производств там, где это возможно.

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

Суспензии, выделяемые из отработанных и сточных вод в процессе их механической и биологической очистки, представляют собой осадки. На сооружения для обработки осадков приходится до половины всех затрат на строительство и эксплуатацию современных очистных сооружений. Большое значение имеют правильный выбор и повышение эффективности работы оборудования для обработки и утилизации осадков сточных вод. В общем случае обработка осадков сточных вод состоит из следующих стадий: уплотнение или сгущение, стабилизация, кондиционирование, обезвоживание, обезвреживание, ликвидация, обеззараживание, утилизация.

Осадки можно подразделить на три группы: в основном минерального состава, в основном органического состава и смешанные.

Осадки, выделяемые при очистке сточных вод городов и населенных мест с малой долей неочищенных производственных стоков, по химическому составу относятся к ценным органоминеральным смесям. Осадки городских сточных вод целесообразно использовать главным образом, в сельском хозяйстве в качестве азотно-фосфорных удобрений, содержащих необходимые для развития растений микроэлементы и органические соединения. Попадая в почву, осадок минерализуется, при этом биогенные и другие элементы переходят в доступные для растений соединения.

Для уменьшения объема обезвоженного осадка сточных вод в схеме предусмотрено проектирование и строительство сооружений по обезвоживанию, что позволит сократить объем образующегося осадка на 90 %, создаст возможность использования его в качестве почвогрунта и уменьшить количество патогенных веществ.

Обеспечение обезвоживания всего объема образующегося осадка является дополнительной мерой снижения вредного воздействия на окружающую среду.

14. 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 непромышленного 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 81-02-14-2020 «Сети водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 918/пр от 30.12.2019 г.

НЦС рассчитаны в ценах на 1 января 2020 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.

Показатели НЦС разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектная документация по объектам-представителями, имеющая положительное заключение государственной экспертизы и разработанная в соответствии с действующими строительными нормами, санитарно-эпидемиологическими правилами и иными обязательными требованиями, установленными законодательством РФ.

В показателях стоимости учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для прокладки наружных сетей водоснабжения и канализации при

строительстве в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных ресурсов, 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, дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, затраты на проведение строительного контроля, резерв на непредвиденные работы и расходы.

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

При прокладке наружных сетей водоснабжения и канализации в условиях стесненной городской застройки к показателям НЦС применяется коэффициент - 1,06.

Показателями НЦС на устройство наружных сетей водоснабжения и канализации учтена прокладка инженерных сетей в одну нитку.

Показателями на НЦС на устройство сетей водоснабжения и канализации дифференцированы в зависимости от типа грунтов (сухие и мокрые), материала, диаметра условного прохода, глубины заложения трубопроводов, группы грунтов, вида траншеи.

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 Смоленской области принят в соответствии с таблицей 7 к приказу НЦС 81-02-14-2020 «Сети водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 918/пр от 30.12.2019 г. и составляет 0,74 для сетей водоснабжения и канализации.

НЦС рассчитаны в ценах на 1 января 2020 года для базового района (Московская область).

Показатели НЦС представляют собой сумму денежных средств, необходимую для возведения объекта строительства, предусмотренной номенклатурой нормативов цены строительства, рассчитанной на установленную единицу измерения (1 м³/ч, 1 м³ сутки).

Объем инвестиций по строительству сооружений в ценах 2020 г. рассчитан с учетом индексов-дефляторов.

Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Смоленской области принят в соответствии с таблицей 6 и составляет 0,89 для сетей водоотведения.

Стоимость устройства водопроводных и канализационных насосных станций (КНС и ВНС), очистных сооружений определяется по укрупненным сметным нормативам для объектов капитального строительства непромышленного назначения НЦС 81-02-19-2020 «Здания и сооружения городской инфраструктуры», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 905/пр от 30.12.2019 г.

НЦС рассчитаны в уровне цен по состоянию на 1 января 2017 года для базового района (Московская область).

Объем инвестиций по сооружениям в ценах 2020 г. рассчитан с помощью индексов-дефляторов.

Показатели НЦС разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положены проектные решения, разработанные в соответствии с действующими строительными, санитарно-эпидемиологическими правилами и

иными обязательными требованиями, установленными законодательством РФ, в том числе по объектам-аналогам, имеющим положительные заключения экспертизы.

Показателями предусмотрены технические параметры объектов городской инфраструктуры, отражающие современный уровень конструктивных, архитектурно-планировочных решений, технологических процессов и оборудования.

В показателях стоимости учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для зданий и сооружений городской инфраструктуры при строительстве в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

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, дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, затраты на строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

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 учтены земляные работы в отвал вывозом излишнего грунта на расстоянии 1 км.

14.1. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем хозяйственно-бытовой канализации

14.1.1. МУП «ККП»

Результаты оценки величины необходимых капитальных вложений в мероприятия по строительству и реконструкции сооружений хозяйственно-бытовой канализации МУП «ККП» представлены в таблице 14.1.1-1.

Из таблицы 14.1.1-1 следует, что объем вложений в представленные мероприятия составит 126 316,3 тыс. руб. без учета НДС в ценах 2020 года, из них:

- ОС-2 - 93 677,45 тыс. руб.,
- КНС - 32 638,9 тыс. руб.

Результаты расчетов объема необходимых инвестиций в мероприятия по строительству и реконструкции сетей хозяйственно-бытовой канализации МУП «ККП» приведены в таблице 14.1.1-2.

Как видно из таблицы 14.1.1-2 для реализации мероприятий по строительству (реконструкции) сетей хозяйственно-бытовой канализации МУП «ККП» потребуется 107 246,7 тыс. руб. без учета НДС в ценах 2020 года. Схемой предусматривается строительство (реконструкция) 16 995,70 м сетей канализации.

Таким образом, общий объем инвестиций, необходимый в строительство и реконструкцию объектов системы водоотведения МУП «ККП» составит 233 563 тыс. руб. без учета НДС в ценах 2020 года, из них 93 677,45 тыс. руб.- инвестиции в реконструкцию ОС-2, находящихся в пос. Екимовичи Рославльского района.

Графики финансирования для реализации мероприятий по строительству и реконструкции сооружений и сетей хозяйственно-бытовой канализации МУП «ККП» представлены в таблицах 14.1.1-3, 14.1.1-4.

Таблица 14.1-1. Объем инвестиций, необходимых в строительство (реконструкцию) сооружений хозяйственно-бытовой канализации МУП «ККП»

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения	Итого капитальные затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7
1	Очистные сооружения № 2	пос. Екимовичи Рославльского района	Реконструкция ОС-2	Q-10 000 м ³ /сут. Замена насосного оборудования на энергоэффективные аналоги	2022-2023	93 677,45
			Разработка проекта «Реконструкция очистных сооружений № 2»	-	2021	
			Установка механических решеток на ОС-2	Здание решеток, 2 установки типа РГМ (Н)1020, транспортер типа ВКМ230	2022	
			Замена системы аэрации (реконструкция) в аэротенках	Замена систем аэрации на полимерные трубы и аэраторы	2022	
			Капитальный ремонт аэротенков	Ремонт гидроизоляции стен аэротенков	2023	
			Проектирование и строительство станции УФО с выводом из эксплуатации и демонтаж электролизной	-	2023	
			Реконструкция доочистки с заменой фильтров	Замена насосного оборудования. Установка системы автоматики. Замена фильтроматериалов	2023	
			Капитальный ремонт иловых площадок	Ремонт бетонного покрытия	2023	
			Капитальный и косметический ремонт площадных зданий ОС-2 (АБК, производственного корпуса, электрокотельной, электролизной, станции доочистки, насосной станции для перекачки дождевых вод, насосной станции для	Ремонт кровли, оконных проемов, замена приточно-вытяжной вентиляции, электрооборудования, оштукатуривание, побелка, покраска	2022-2025	

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения	Итого капитальные затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7
			перекачки дренажных вод, электрощитовой)			
			Установка систем автоматизации/диспетчеризации		2024-2025	
			Проектирование и строительство сооружений по обезвоживанию осадка сточных вод		2027	
2	КНС-1	6-ой микрорайон, территория МСЧ-135	Капитальный ремонт КНС-1	Замена металлоконструкций, приточно-вытяжной вентиляции, электропроводки, автоматики, установка ПУ	2022	2 175,35
3	КНС-2	3-ий микрорайон Коммунально-складская зона	Капитальный ремонт КНС-2	Восстановление гидроизоляции, замена металлоконструкций, приточно-вытяжной вентиляции, установка системы плавного пуска, установка ПУ	2022	2 516,30
				Косметический ремонт наружной и внутренней части здания, в т.ч. оштукатуривание, побелка, покраска	2023	
4	КНС-2а	4-ый микрорайон	Капитальный ремонт КНС-2а	Замена металлоконструкций, приточно-вытяжной вентиляции, установка ПУ	2022	1 670,50
			Косметический ремонт стен и потолков	Оштукатуривание, побелка, покраска	2022	
5	КНС-торгового центра	1-ый микрорайон	Капитальный ремонт КНС-торгового центра	Замена металлоконструкций, приточно-вытяжной вентиляции, электропроводки, автоматики, установка ПУ	2023	2 175,40
			Косметический ремонт наружной и внутренней части здания	Оштукатуривание, побелка, покраска	2023	
6	КНС-6	5-ый микрорайон	Капитальный ремонт КНС-6	Восстановление гидроизоляции, замена металлоконструкций, приточно-вытяжной вентиляции, установка системы плавного пуска, установка ПУ	2022	2 636,80

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения	Итого капитальные затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7
			Косметический ремонт здания	Оштукатуривание, побелка, покраска	2022	
			Установка механической решетки на КНС-6		2022	
7	КНС-7	7-ой микрорайон	Капитальный ремонт КНС-7	Ремонт вентиляции.	2024	1 670,50
				Ремонт и частичная замена металлоконструкций грабельного отделения, установка ПУ	2024	
				Замена электропроводки	2024	
			Косметический ремонт наружной и внутренней части здания	Оштукатуривание, побелка, покраска	2024	
8	КНС-8	8-ой микрорайон	Капитальный ремонт КНС-8	Ремонт грабельного отделения с заменой лестницы, установка ПУ	2023	1 370,50
9	КНС-ремонтной базы	Коммунально-складская зона	Капитальный ремонт КНС-ремонтной базы	Замена металлоконструкций, приточно-вытяжной вентиляции, электропроводки, автоматики, установка ПУ	2023	2 175,40
			Косметический ремонт фасада здания и внутри здания	Оштукатуривание, побелка, покраска	2023	
10	КНС-6а	новая КНС	Проектирование и строительство резервной КНС-6а		2021	16 248,10
Итого в том числе:						126 316,3
ОС-2						93 677,45
КНС						32 638,9

Стоимость определена ориентировочно на основании НЦС 81-02-19-2020 «Здания и сооружения городской инфраструктуры» и подлежит уточнению в рамках разработки проектно-сметной документации.

Таблица 14.1-2. Объем инвестиций, необходимых в строительство (реконструкцию) сетей хозяйственно-бытовой канализации МУП «ККП»

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения	Диаметр, мм	Протяженность, м	Строительство/реконструкция	Расценка НЦС 81-02-14-2020 таблица 14-07-003	Учет реконструкции (1,6) (Кдемонтаж= 0,6 п.3.3.1 МДС 81-33.2004)	Учет коэффициента регионального перехода от Московской области к Смоленской области (0,74) таблица № 6 НЦС 81-02-14-2020	Учет регионально-климатического коэффициента (1,00) таблица № 7 НЦС 81-02-14-2020	С учетом коэффициента к срокам продолжительности строительства объектов в сложных природно-климатических районах РФ (1,2) Приложение №4 к МДС 81-02-12-2011	Итого капитальные затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.
1	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена магистральных сетей бытовой канализации 1-го микрорайона	Д-150 мм, L-2837 м	2025-2030	150	2 837,00	реконструкция	4,8	7,6	5,6	5,6	6,8	19 190,2
2	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена канализации жилого поселка 1-го микрорайона	Д-200 мм, L-770,7 м	2023	200	770,7	реконструкция	4,3	6,9	5,1	5,1	6,1	4 738,5
3	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена наружных сетей канализации 1-го микрорайона	Д-300 мм, L-1367 м	2022-2024	300	1367	реконструкция	4,3	6,9	5,1	5,1	6,1	8 404,8
4	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена магистрального коллектора канализации от КНС до 1-го микрорайона	Д-150 мм, L-943 м	2025	150	943	реконструкция	4,8	7,6	5,6	5,6	6,8	6 378,7
5	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена кольцевой канализации 3-го микрорайона	Д-300 мм, L-437 м	2026	300	437	реконструкция	4,3	6,9	5,1	5,1	6,1	2 686,8
6	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена наружной сети канализации 3-го микрорайон	Д-250 мм, L-766 м	2027	250	766	реконструкция	4,3	6,9	5,1	5,1	6,1	4 709,6
7	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена канализации ВСО (магистраль от "Полимера" до КНС-2)	Д-150-200 мм, L-871 м	2025	200	871	реконструкция	4,3	6,9	5,1	5,1	6,1	5 355,2
8	Сети напорной канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена канализационно-напорного коллектора КНС-1, КНС-2	Д-150-200 мм, L-1800 м	2026-2027	200	1800	реконструкция	4,3	6,9	5,1	5,1	6,1	11 067,0
9	Сети напорной канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена канализационно-напорного коллектора КНС-2, КНС-5	Д-200-400 мм, L-6004 м	2023-2026	300	6004	реконструкция	4,3	6,9	5,1	5,1	6,1	36 914,6
10	Сети напорной канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена участков напорных коллекторов между КНС-1 и КНС-2	Д-2×300 мм, L-880 м	2021	300	880	реконструкция	4,3	6,9	5,1	5,1	6,1	5 410,5
11	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка самотечного коллектора между КК-12 и КК-14	Д-600 мм, L-120 м	2021	600	120	реконструкция	9,1	14,5	10,7	10,7	12,9	1 543,3
12	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Строительство самотечного коллектора от дома № 18 4 микр. до магистрального коллектора	Д-200 мм, L-200 м	2021	200	200	строительство	4,3	4,3	3,5	3,5	4,2	847,5
Итого							16 995,70							107 246,7

Стоимость определена ориентировочно на основании НЦС 81-02-14-2020 «Сети водоснабжения и канализации» и подлежит уточнению в рамках разработки проектно-сметной документации.

Таблица 14.1-3. График финансирования для реализации мероприятий по строительству и реконструкции сооружений хозяйственно-бытовой канализации МУП «ККП»

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Год проведения	Итого затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
1	Очистные сооружения № 2	пос. Екимовичи Рославльского района		2021-2027	93 677,5	тыс. руб.	16 656,2	17 280,2	17 941,1	18 631,8	19 438,5	20 260,8	21 097,6	0,0	0,0	0,0	131 306,2
2	КНС-1	6-ой микрорайон, территория МСЧ-135		2022	2 175,4	тыс. руб.	0,0	2 808,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 808,9
3	КНС-2	3-ий микрорайон Коммунально-складская зона		2022-2023	2 516,3	тыс. руб.	0,0	1 624,6	1 686,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 311,3
4	КНС-2а	4-ый микрорайон		2022	1 670,5	тыс. руб.	0,0	2 157,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 157,0
5	КНС-торгового центра	1-ый микрорайон		2023	2 175,4	тыс. руб.	0,0	0,0	2 916,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 916,4
6	КНС-6	5-ый микрорайон		2022	2 636,8	тыс. руб.	0,0	2 809,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 809,0
7	КНС-7	7-ой микрорайон		2024	1 670,5	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	2 325,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 325,8
8	КНС-8	8-ой микрорайон		2023	1 370,5	тыс. руб.	0,0	0,0	1 837,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 837,4
9	КНС-ремонтной базы	Коммунально-складская зона		2023	2 175,4	тыс. руб.	0,0	0,0	2 916,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 916,4
10	КНС-6а	новая КНС		2021	16 248,1	тыс. руб.	20 222,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20 222,8
Итого					126 316,3		36 879,0	26 679,7	27 298,1	20 957,5	19 438,5	20 260,8	21 097,6	0,0	0,0	0,0	172 611,2

Таблица 14.1-4. График финансирования для реализации мероприятий по строительству и реконструкции сетей хозяйственно-бытовой канализации МУП «ККП»

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Год проведения	Итого капитальные затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
1	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена магистральных сетей бытовой канализации 1-го микрорайона	2025-2030	19 190,2	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	4 645,7	4 842,3	5 042,2	5 245,4	5 456,8	5 676,8	30 909,3
2	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена канализации жилого поселка 1-го микрорайона	2023	4 738,5	тыс. руб.	0,0	0,0	6 352,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6 352,7
3	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена наружных сетей канализации 1-го микрорайона	2022-2024	8 404,8	тыс. руб.	0,0	3 617,6	3 755,9	3 900,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11 274,0
4	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена магистрального коллектора канализации от КНС до 1-го микрорайона	2025	6 378,7	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	9 265,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9 265,3
5	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена кольцевой канализации 3-го микрорайона	2026	2 686,8	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4 067,8	0,0	0,0	0,0	0,0	4 067,8
6	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена наружной сети канализации 3-го микрорайон	2027	4 709,6	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7 424,7	0,0	0,0	0,0	7 424,7
7	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена канализации ВСО (магистраль от "Полимера" до КНС-2)	2025	5 355,2	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	7 778,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7 778,6
8	Сети напорной канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена канализационно-напорного коллектора КНС-1, КНС-2	2026-2027	11 067,0	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8 377,6	8 723,6	0,0	0,0	0,0	17 101,2

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Год проведения	Итого капитальные затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
9	Сети напорной канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена канализационно-напорного коллектора КНС-2, КНС-5	2023-2026	36 914,6	тыс. руб.	0,0	0,0	12 372,3	12 848,6	13 404,9	13 971,9	0,0	0,0	0,0	0,0	52 597,7
10	Сети напорной канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена участков напорных коллекторов между КНС-1 и КНС-2	2021	5 410,5	тыс. руб.	6 734,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6 734,1
11	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Замена участка самотечного коллектора между КК-12 и КК-14	2021	1 543,3	тыс. руб.	1 920,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 920,9
12	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Строительство самотечного коллектора от дома № 18 4 микр. до магистрального коллектора	2021	847,5	тыс. руб.	1 054,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 054,8
Итого					107 246,7		9 709,7	3 617,6	22 480,9	16 749,1	35 094,5	31 259,6	21 190,6	5 245,4	5 456,8	5 676,8	156 480,9

14.1.2. Перспективные микрорайоны

Результаты расчетов объемов необходимых инвестиций в строительство сооружений для развития централизованных систем водоотведения в перспективных микрорайонах приведены в таблице 14.1.2-1.

Из таблицы 14.1.2-1 видно, что общий объем инвестиций в строительство сооружений для развития централизованных систем водоотведения в перспективных микрорайонах составит 62 934,6 тыс. руб. в ценах 2020 года без учета НДС.

Результаты расчетов объемов необходимых инвестиций в мероприятия по строительству линейных объектов для развития централизованных систем водоотведения в перспективных микрорайонах приведены в таблице 14.1.2-2.

Из таблицы 14.1.2-2 видно, что общий объем инвестиций в мероприятия по строительству линейных объектов для развития централизованных систем водоотведения в перспективных микрорайонах составит 102 600,2 тыс. руб. без НДС в ценах 2020 года. Схемой предусматривается строительство 26 700 м сетей водоотведения.

Таким образом, общий объем инвестиций, необходимый в строительство сетей и сооружений для развития централизованных систем водоотведения в перспективных микрорайонах составит 165 534,8 тыс. руб. без учета НДС в ценах 2020 года.

Распределение инвестиций по годам реализации мероприятий показано в таблицах 14.1.2-3, 14.1.2-4.

Таблица 14.1.2-1. Объем инвестиций необходимых в строительство сооружений для развития централизованных систем водоотведения в перспективных микрорайонах

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения	Итого капитальные затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7
1	Локальные очистные сооружения	г. Десногорск Смоленская область микр.9	Строительство ЛОС в перспективном микрорайоне 9	Численность населения в микр. 9 - 2 000 чел.	2028	28 356,4
2	Локальные очистные сооружения	г. Десногорск Смоленская область микр.10	Строительство ЛОС в перспективном микрорайоне 10	Численность населения в микр. 9 - 2 277 чел.	2029	34 578,2
Итого						62 934,6

Стоимость определена ориентировочно на основании НЦС 81-02-19-2020 «Здания и сооружения городской инфраструктуры» и подлежит уточнению в рамках разработки проектно-сметной документации.

Таблица 14.1.2-2. Объем инвестиций необходимых в строительство линейных объектов для развития централизованных систем водоснабжения в перспективных микрорайонах

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Описание (при наличии)	Год проведения	Диаметр, мм	Протяженность, м	Строительство	Расценка НЦС 81-02-14-2020 таблица 14-07-003	Учет реконструкции (1,6) (Кдемонтаж= 0,6 п.3.3.1 МДС 81-33.2004)	Учет коэффициента регионального перехода от Московской области к Смоленской области (0,74) таблица № 6 НЦС 81-02-14-2020	Учет регионально-климатического коэффициента (1,00) таблица № 7 НЦС 81-02-14-2020	С учетом коэффициента к срокам продолжительности строительства объектов в сложных природно-климатических районах РФ (1,2) Приложение №4 к МДС 81-02-12-2011	Итого капитальные затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.
1	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Строительство канализационных сетей в микр. 9	Д-1604300 мм, L-11800 м	2028-2038	250	11 800	строительство	4,3	4,3	3,2	3,2	3,8	45 343,9
2	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Строительство канализационных сетей в микр. 10	Д-1604300 мм, L-14900 м	2028-2038	250	14 900	строительство	4,3	4,3	3,2	3,2	3,8	57 256,3
Итого							26 700							102 600,2

Стоимость определена ориентировочно на основании НЦС 81-02-14-2020 «Сети водоснабжения и канализации» и подлежит уточнению в рамках разработки проектно-сметной документации

Таблица 14.1.2-3. График финансирования мероприятий по строительству сооружений для развития централизованных систем водоснабжения в перспективных микрорайонах

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Год проведения	Итого затраты в ценах 2020 года без НДС, тыс. руб.	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
1	Локальные очистные сооружения	г. Десногорск Смоленская область микр.9	Строительство ЛОС в перспективном микрорайоне 9	2028	28 356,4	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46 505,6	0,0	0,0	46 505,6
2	Локальные очистные сооружения	г. Десногорск Смоленская область микр.10	Строительство ЛОС в перспективном микрорайоне 10	2029	34 578,2	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58 995,1	0,0	58 995,1
Итого					62 934,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46 505,6	58 995,1	0,0	105 500,7

Таблица 14.1.2-4. График финансирования мероприятий по строительству линейных объектов для развития централизованных систем водоснабжения в перспективных микрорайонах

№ п/п	Объект	Адрес	Мероприятие	Год проведения	Итого капитальные затраты в ценах 2020 года без учета НДС, тыс. руб.	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
1	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Строительство канализационных сетей в микр. 9	2028-2038	45 343,9	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6 760,5	7 033,0	7 316,4	21 109,9
2	Сети канализации	г. Десногорск Смоленская область	Строительство канализационных сетей в микр. 10	2028-2038	57 256,3	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8 536,6	8 880,6	9 238,5	26 655,8
Итого					102 600,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15 297,1	15 913,6	16 554,9	47 765,7

15. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения

15.1. Показатели очистки сточных вод

Плановые показатели очистки сточных вод определяются следующим образом:

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

б) доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения (в процентах);

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

15.2. Показатель надежности и бесперебойности водоотведения

Показателем надежности и бесперебойности водоотведения является удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность 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.

Протяженность сетей – одиночное протяжение канализационных сетей (всех видов).

15.3. Показатели эффективности использования ресурсов

Показателями эффективности использования ресурсов являются:

а) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод ($\text{кВт}\times\text{ч}/\text{м}^3$);

б) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод (кВт×ч/м³).

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

Плановые значения показателей централизованных систем водоотведения 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. 15.1 – 15.3. Численные значения показателей представлены в п. 15.5.

15.5. Расчет показателей развития централизованных систем водоотведения

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

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

Эффект от реализации мероприятий, направленных на совершенствование системы водоотведения г. Десногорска Смоленской области и, как следствие, улучшение плановых показателей:

- повышение надежности системы водоотведения;
- увеличение пропускной способности системы;
- повышение обеспеченности населения централизованным водоотведением;
- снижение уровня аварийности;

- расширение возможностей подключения объектов перспективного строительства.

Анализ плановых показателей развития централизованных систем водоотведения города Десногорска Смоленской области, эксплуатируемых МУП «ККП» за 2020-2030 гг. приведен в таблице 15.5-1.

Таблица 15.5-1. Значения плановых показателей развития централизованных систем водоотведения города Десногорска Смоленской области, эксплуатируемых МУП «ККП»

Плановые показатели	Плановые индикаторы	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. Показатели качества очистки сточных вод	доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения (в процентах)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения отдельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения (в процентах)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2. Показатель надежности и бесперебойности водоотведения	удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год, (ед./км)	0,100	0,099	0,098	0,097	0,096	0,095	0,094	0,093	0,092	0,091	0,090
3. Показатели энергетической эффективности	удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищенных сточных вод (кВт×ч/м ³)	1,277	1,276	1,275	1,274	1,273	1,272	1,271	1,270	1,269	1,268	1,267
	удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод (кВт×ч/м ³)	0,377	0,376	0,375	0,374	0,373	0,372	0,371	0,370	0,369	0,368	0,367
	удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки и очистки сточных вод, на единицу объема очищенных сточных вод (кВт×ч/м ³)	1,654	1,652	1,65	1,648	1,646	1,644	1,642	1,64	1,638	1,636	1,634

*- По данным РСО в пробах сточных вод, сбрасываемых в р. Десна наблюдается превышение концентраций загрязняющих веществ, установленных надзорными органами (показатели не соответствует нормативам).

16. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

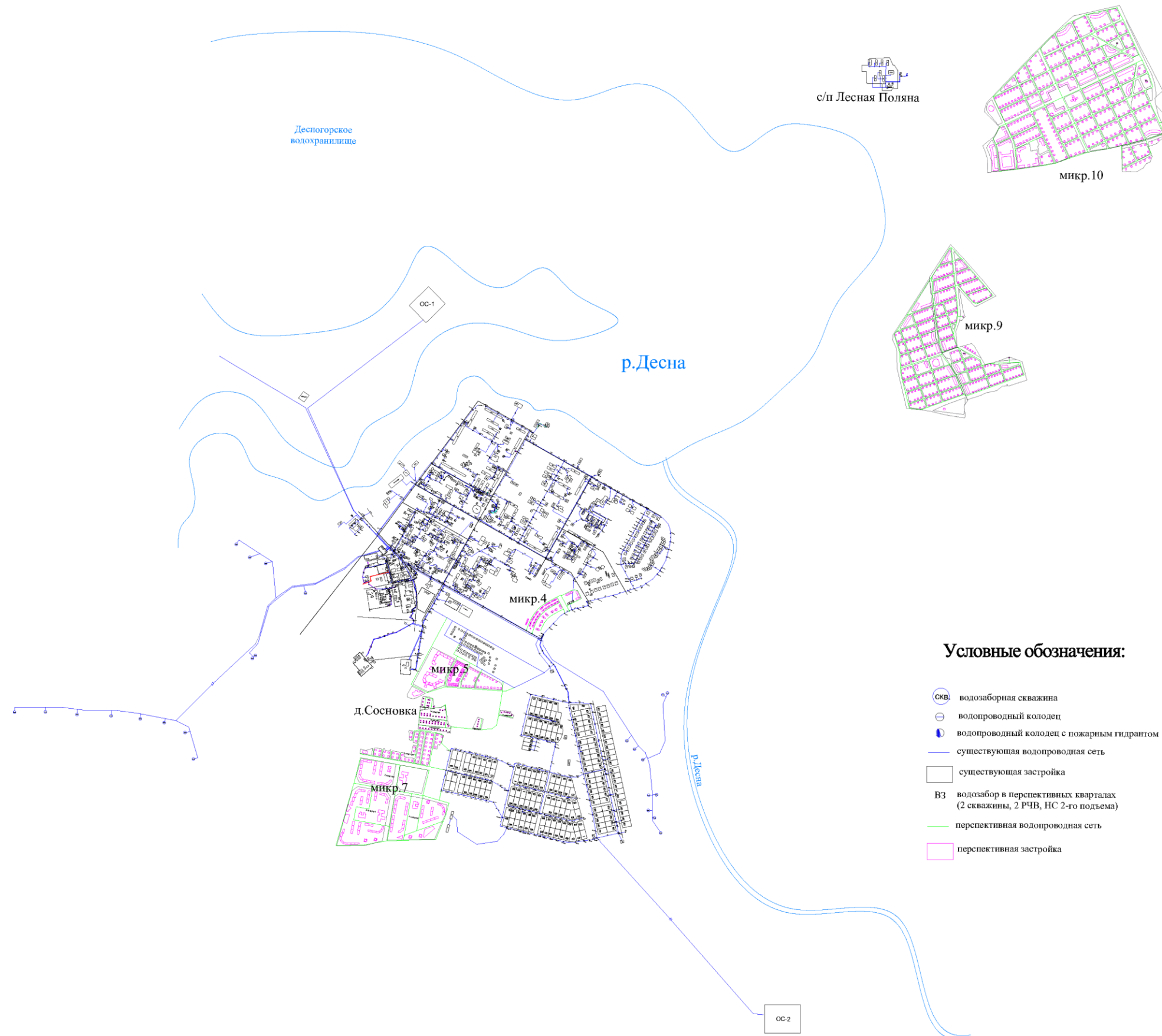
Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться ресурсоснабжающими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

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

Бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения в городе Десногорск Смоленской области не выявлено.

Приложения

Приложение 1. Карта (схема) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения МО «г. Десногорск» Смоленской области



Приложение 2. Результаты анализов сточных вод выпуска №1

Аккредитованная водно-химическая лаборатория цеха обеспечивающих систем
филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция»

Адрес: 216400 г. Десногорск, телефон: (8 48153) 7-09-32
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.516141

ОТЧЕТ №7-09012020 от 09.01.2020г.

Результаты анализов сточных вод выпуска №1
за 2019 г.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Результаты анализов с показателями точности (расширенными неопределенностями) измерений			
			Вход	Выпуск №1	Водоем	
					Выше	Ниже
1	Водородный показатель	ед. рН	7,34±0,20	7,54±0,20	8,01±0,20	8,05±0,20
2	Температура*	°С	16,00±0,05	16,00±0,05	13,00±0,05	12,00±0,05
3	Прозрачность*	см	3	28	30	30
4	Взвешенные вещества	мг/дм ³	46,2±9,2	6,2±1,9	6,2±1,9	4,7±1,4
5	Сухой остаток	мг/дм ³	412±37	359±32	196±37	174±33
6	Ион аммония	мг/дм ³	26,4±8,2	2,56±0,54	0,79±0,28	0,59±0,21
	Азот аммонийный	мг/дм ³	20,6	2,0	0,62	0,46
7	Фосфат-ион	мг/дм ³	8,7±1,0	5,72±0,69	0,084±0,013	0,076±0,012
	Фосфор фосфатов**	мг/дм ³	2,87	1,89	0,03	0,03
8	Нитрит-ион	мг/дм ³	-	0,697±0,097	<0,02	<0,02
	Азот нитритов**	мг/дм ³	-	0,21	-	-
9	Нитрат-ион	мг/дм ³	-	54,7±12,0	1,43±0,26	1,18±0,21
	Азот нитратов**	мг/дм ³	-	12,6	0,33	0,27
10	Хлорид-ион	мг/дм ³	37,9±4,5	29,7±3,6	<10	<10
11	Химическое потребление кислорода (ХПК)	мгО ₂ /дм ³	183±37	31,5±9,5	38,7±11,6	34,4±10,3
12	Биохимическая потребность в кислороде (БПК-5)	мгО ₂ /дм ³	60,9±8,5	2,87±0,40	1,61±0,22	1,28±0,18
13	Биохимическая потребность в кислороде (БПК _{полн.})	мгО ₂ /дм ³	81,2±11,4	3,81±0,53	2,14±0,30	1,70±0,24
14	Синтетические поверхностно - активные вещества (анионноактивные)	мг/дм ³	2,42±0,58	0,058±0,023	0,042±0,017	0,033±0,013
15	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,59±0,15	0,052±0,018	0,033±0,012	0,020±0,007
16	Железо общее	мг/дм ³	1,17±0,17	0,099±0,024	0,278±0,067	0,225±0,054
17	Сульфат-ион	мг/дм ³	35,0±7,0	24,7±4,9	16,5±3,3	13,4±2,7
18	Алюминий	мг/дм ³	-	0,044±0,014	0,057±0,014	0,043±0,014
19	Кадмий	мг/дм ³	-	0,000100 ±0,000036	<0,0001	<0,0001
20	Марганец	мг/дм ³	-	0,0089±0,0028	0,040±0,013	0,0233±0,0074
21	Медь	мг/дм ³	0,0106±0,0045	0,00100 ±0,00040	0,0127±0,0053	0,0098±0,0041
22	Никель	мг/дм ³	-	0,00140 ±0,00059	0,0028±0,0012	0,0023±0,0010
23	Свинец	мг/дм ³	-	0,0041±0,0017	0,0053±0,0022	0,0041±0,0017
24	Хром	мг/дм ³	-	0,00160 ±0,00042	0,0013 ±0,00034	<0,001
25	Цинк	мг/дм ³	-	0,0100±0,0034	0,0150±0,0051	0,0093±0,0032

Страница 1 отчета №7-09012020 от 09.01.2020г., всего страниц 2

Внимание! Настоящий отчет не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального документа без письменного разрешения ВХЛ ЦОС САЭС (Основание: ГОСТ ИСО/МЭК 17025).

Сведения о нормативных документах на методы измерений

№ п/п	Наименование показателя	НД на методы измерений
1	Водородный показатель	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
2	Взвешенные вещества	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
3	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
4	Ион аммония	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
5	Фосфат-ион	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97
6	Нитрит-ион	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95
7	Нитрат-ион	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
8	Хлорид-ион	ПНД Ф 14.1:2:4.111-97
9	Химическое потребление кислорода (ХПК)	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03
10	Биохимическая потребность в кислороде (БПК _{полн.})	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
11	Синтетические поверхностно-активные вещества (анионноактивные)	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000
12	Нефтепродукты	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
13	Железо общее	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
14	Сульфат-ион	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
15	Алюминий	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98
16	Кадмий	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98
17	Марганец	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98
18	Медь	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98
19	Никель	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98
20	Свинец	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98
21	Хром	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98
22	Цинк	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98

Примечание:

* - аттестат об аккредитации не распространяется на данные показатели.

** - произведен расчёт показателя по результатам выполненного анализа.

Ф.И.О., должность лица ответственного за оформление данного отчёта:

Кара-Георгиева В.В., инженер-химик.

Начальник ВХЛ

Инженер-химик



Л.Э. Гросберг

В.В. Кара-Георгиева

Страница 2 отчета №7-09012020 от 09.01.2020г., всего страниц 2

Внимание! Настоящий отчет не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального документа без письменного разрешения ВХЛ ЦОС САЭС (Основание: ГОСТ ИСО/МЭК 17025).

Приложение 3. Сводные результаты анализов сточных вод (приемная камера-вход) и воды, сбрасываемой в р. Десна через выпуск

сводные годовые результаты анализов сточных вод (приемная камера-вход)

ВХЛ УОС-2 ЦТПК МУП "ККП" за 2014-2019гг.

№ п/п	Определяемый показатель загрязнителя	Един. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	2	3						
1	рН среды		7,3	7	7,4	7,0	7,3	7,2
2	Температура	°С	16	16	15	15	16	17
3	Прозрачность	см	4	3,6	3,7	3,6	3,9	6,2
4	Кислород раств.	мгО ₂ /дм ³	4,6	4,6	3,7	4,6	4,6	3,2
5	Сухой остаток	мг/дм ³	362	448	631	720	812	1415
6	Взвешенные в-ва	мг/дм ³	63	72	61	41	39	33
7	Азот аммонийный	мг/дм ³	29,454	20,63	14,97	13,38	12,65	17,620
8	Азот нитритов	мг/дм ³	0,149	0,125	0,186	0,176	0,207	0,147
9	Азот нитратов	мг/дм ³	0,177	0,299	0,252	0,364	0,388	0,163
10	Фосфор фосфатов	мг/дм ³	2,22	4,279	3,404	2,726	2,511	1,856
11	БПК-5	мгО ₂ /дм ³	63,758	51,97	50,96	50,83	60,53	52,994
12	БПК 20(полное)	мгО ₂ /дм ³	84,799	69,121	67,77	67,60	80,50	70,482
13	ХПК	мг/дм ³	137	115	114,8	89,17	140	137
14	СПАВ анион.	мг/дм ³	0,175	0,295	0,225	0,266	0,269	0,092
15	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,173	0,643	0,63	0,456	0,436	0,241
16	Железо общее	мг/дм ³	3,746	3,504	2,384	1,157	1,402	1,755
17	Сульфаты	мг/дм ³	16,17	18,265	17,015	18,89	18,89	18,246
18	Хлориды	мг/дм ³	24,37	25,66	23,5	22,49	23,21	24,219

Инженер-химик Дмитриева А.В.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному федеральному округу»
(ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»)

филиал «ЦЛАТИ по Смоленской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»
(филиал ЦЛАТИ по Смоленской области)

214038, г. Смоленск, ул. Кловская, 11, тел./факс (4812)65-09-25

Отдел аналитических исследований

Аттестат аккредитации: № РОСС RU. 0001.21АЛ40 в Федеральной службе по аккредитации,
дата включения аккредитованного лица в реестр 01.09.2015г

Протокол № 233-01 от 19.06. 2019 г.

испытаний (измерений)

(на двух страницах, страница 1)

Заказчик:	МУП «ККП» МО «г. Десногорск» ИНН6724002162		
Адрес заказчика юридический:	Смоленская обл., г. Десногорск, 3 мкр. Пристройка 1 б		
Наименование объекта испытаний:	сточная и природная вода		
Цель отбора проб:	производственный контроль		
Дата отбора пробы	06.06.2019 г.	Дата доставки	06.06.2019 г.
Дата начала проведения анализа	06.06.2019 г..	Дата окончания проведения анализа	13.06.2019 г.
Акт отбора №	208-01		
Место отбора проб:	Смоленская обл., Рославльский р-он., пос. Екимовичи, участок ОС-2 проба № 584 - выпуск сточных вод после биологической очистки в р. Десна; проба № 585 - река Десна, 500 м выше выпуска сточных вод; проба № 586 - река Десна, 500 м ниже выпуска сточных вод.		

Сведения о средствах измерений:

Наименование СИ	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1. Анализатор жесткости Флюорат 02-3М	№ 5808	№ 10183/213 до 16.12.2019
2. Ионизмер лабораторный И-130	№ 1259	№ 1000067/213 до 11.12.2019
3. Весы лабораторные аналитические НТР-220СЕ	№ 091852209	№ 14337/211 до 10.12.2019
4. Спектрофотометр ПЭ-5400 ВИ	№ 54ВИ266	№ 2794/213 до 28.05.2020
5. Спектрометр атомно-абсорбционный КВАНТ-З ЭТА	№ 570	№ 8704/213 до 27.12.2019
6. Спектрофотометр атомно-абсорбционный С-115-М1	№ 66-91.2	№ 8218/213 до 04.12.2019
7. Анализатор жесткости лабораторный АНИОН 4100 (м.4140)	№ 628	№ СП 2254658 до 22.10.2019

Определяемый ингредиент, единицы измерения	Шифр методики	Результаты анализов с учетом погрешности		
		проба № 584	проба № 585	проба № 586
1	2	3	4	5
Цветность, градусы цветности	ПНДФ 14.1:2.4.207-04	39±8	-	-
	РД 52.24.497-2005	-	83±6	84±6
Запах при 20 °С, баллы	ПНДФ 12.16.1-10	0	-	-
	РД 52.24.496-2018	-	0±1	0±1
Прозрачность по Снеллену, см	ПНДФ 12.16.1-10	>30	-	-
	РД 52.24.496-2018	-	>35	>35
Водородный показатель (рН), ед. рН	РД 52.24.495-2017	7,8±0,1	7,4±0,1	7,5±0,1
Биохроматная окисляемость (ХПК), мгО ₂ /дм ³	ПНДФ 14.1:2.4.190-03	8,4±2,5	34±10	6,0±1,8
Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅), мгО ₂ /дм ³	ПНДФ 14.1:2.3.4.123-97	2,00±0,28	-	-
	РД 52.24.420-2006	-	3,4±0,5	2,8±0,5
Взвешенные вещества, мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2.4.254-2009	3,5±0,6	-	-
	РД 52.24.468-2005	-	7±4	9±4
Аммония-ион, мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2.3.1-95	0,52±0,18	0,47±0,16	0,26±0,09
Азот аммонийный, мг/дм ³ ¹¹⁾	ПНДФ 14.1:2.3.1-95	0,40	0,37	0,20
Нитрит-ион, мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2.4.3-95	0,077±0,015	-	-
Нитрит-ион, мг/дм ³ ¹¹⁾	РД 52.24.381-2017	-	0,050	0,040
Азот нитритов, мг/дм ³ ¹¹⁾	ПНДФ 14.1:2.4.3-95	0,023	-	-
Азот нитритов, мг/дм ³	РД 52.24.381-2017	-	0,015±0,006	0,012±0,006

556003

1	2	3	4	5
Нитрат-ион, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95	1,1±0,3	1,09±0,20	1,09±0,20
Азот нитратов, мг/дм ³ ^[1]	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95	0,3	0,25	0,25
Фосфат-ион, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97	0,27±0,04	-	-
Фосфат-ион, мг/дм ³ ^[1]	РД 52.24.382-2006	-	0,218	0,133
Фосфор фосфатов, мг/дм ³ ^[1]	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97	0,009	-	-
Фосфор фосфатов, мг/дм ³	РД 52.24.382-2006	-	0,071±0,015	0,043±0,010
Хлорид-ион, мг/дм ³	РД 52.24.407-2017	43,2±1,8	<10,0	<10,0
Сульфат-ион, мг/дм ³	РД 52.24.405-2005	32±4	21,0±2,6	19,6±2,4
Железо, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96	0,112±0,027	-	-
	РД 52.24.358-2006	-	0,48±0,06	0,39±0,05
Хром шестивалентный, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.52-96	<0,010	-	-
Хром трехвалентный, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.52-96	<0,010	-	-
Медь, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06	<0,001	-	-
Цинк, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06	0,014±0,004	-	-
Никель, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06	<0,005	-	-
Кадмий, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06	<0,001	-	-
Марганец, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06	0,015±0,005	-	-
Свинец, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06	<0,002	-	-
Фенол, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02	<0,0005	-	-
АПАВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000	0,055±0,022	-	-
	РД 52.24.368-2006	-	0,053±0,007	0,039±0,007
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	0,049±0,017	0,039±0,014	0,033±0,012
Сухой остаток, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97	384±35	242±22	268±24
Фторид-ион, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.179-02	0,19±0,06	-	-
	РД 52.24.533-2017	-	0,198±0,016	0,184±0,016
Алюминий, мг/дм ³	РД 52.24.377-2008	0,0124±0,0027	-	-
Ртуть, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.136-98	<0,00001	-	-
Растворенный кислород, мг/дм ³	ИНФА 421522.002РЭ «Анализаторы жидкости лабораторные. руководство по эксплуатации»	6,0±0,1	3,7±0,1	5,5±0,1

[1] – определяется расчетным методом.

Примечание:

1. Протокол не может быть воспроизведен без письменного разрешения филиала ЦЛАТИ по Смоленской области
2. Результаты относятся к части пробы, представленной на анализ

Руководитель филиала ЦЛАТИ по Смоленской области



Ю.П. Евсеев

Начальник отдела – заведующий лабораторией

С.В. Бобкова

С.В. Бобкова

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному федеральному округу»
(ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»)
филиал «ЦЛАТИ по Смоленской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»
(филиал ЦЛАТИ по Смоленской области)
214038, г. Смоленск, ул. Кловская, 11, тел./факс (4812)65-09-25
Отдел аналитических исследований
Аттестат аккредитации: № РОСС RU. 0001.21АЛ40 в Федеральной службе по аккредитации,
дата включения аккредитованного лица в реестр 01.09.2015г.
Лицензия № Р/2015/2973/100/Л от 31 декабря 2015 г.

Протокол № 683-01 от 16.12. 2019 г.

испытаний (измерений)
(на двух страницах, страница 1)

Заказчик:	МУП «ККП» МО « г. Десногорск» ИНН6724002162		
Адрес заказчика юридический:	Смоленская обл., г. Десногорск, 3 мкр. Пристройка 1 б		
Наименование объекта испытаний:	сточная и природная вода		
Цель отбора проб:	производственный контроль		
Дата отбора пробы	05.12.2019 г.	Дата доставки	05.12.2019 г.
Дата начала проведения анализа	05.12.2019 г.	Дата окончания проведения анализа	10.12.2019 г.
Акт отбора №	549-01		
Место отбора проб:	Смоленская обл., Рославльский р-он., пос. Екимовичи, участок ОС-2 проба № 1560 - выпуск сточных вод после биологической очистки в р. Десна; проба № 1561 - река Десна, 500 м выше выпуска сточных вод; проба № 1562 - река Десна, 500 м ниже выпуска сточных вод.		

Сведения о средствах измерений:

Наименование СИ	Заводской номер	Свидетельство о поверке
1 Анализатор жидкости Флюорат 02-3М	№ 5808	№ 10183/213 до 16.12.2019
2 Ионномер лабораторный И-130	№ 1259	№ 8669/213 до 24.10.2020
3 Весы лабораторные аналитические НТН-220СЕ	№ 091852209	№ 15001/211 до 24.11.2020
4 Спектрофотометр ПЭ-5400 ВИ	№ 54ВН266	№ 2794/213 до 28.05.2020
5 Спектрометр атомно-абсорбционный КВАНТ-2.ЭТА	№ 570	№ 8704/213 до 27.12.2019
6 Анализатор жидкости лабораторный АНИОН 4100 (м.4140)	№ 628	№СП 2776843 до 15.10.2020

Определяемый ингредиент, единицы измерения	Шифр методики	Результаты анализов с учетом погрешности		
		проба № 1560	проба № 1561	проба № 1562
1	2	3	4	5
Цветность, градусы цветности	ПНДФ 14.1.2:4.207-04	41±8	-	-
	РД 52.24.497-2005	-	80±5	67±5
Запах при 20 °С, баллы	ПНДФ 12.16.1-10	0	-	-
	РД 52.24.496-2018	-	0±1	0±1
Прозрачность по Снеллену, см	ПНДФ 12.16.1-10	>30	-	-
	РД 52.24.496-2018	-	>35	>35
Водородный показатель (рН), ед. рН	РД 52.24.495-2017	7,7±0,1	7,5±0,1	7,5±0,1
Бихроматная окисляемость (ХПК), мгО ₂ /дм ³	ПНДФ 14.1.2:4.190-03	10±3	16±5	15±5
Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅), мг/дм ³	ПНДФ 14.1.2:3.4.123-97	2,2±0,3	-	-
	РД 52.24.420-2006	-	7,7±0,8	7,0±0,7
Взвешенные вещества, мг/дм ³	ПНДФ 14.1.2:4.254-2009	0,50±0,11	-	-
	РД 52.24.468-2005	-	<5	<5
Аммония-ион, мг/дм ³	ПНДФ 14.1.2:3.1-95	0,50±0,18	0,52±0,18	0,34±0,12
Азот аммонийный, мг/дм ³ ⁽¹⁾	ПНДФ 14.1.2:3.1-95	0,24	0,40	0,26
Нитрит-ион, мг/дм ³	ПНДФ 14.1.2:4.3-95	0,080±0,016	-	-
Нитрит-ион, мг/дм ³⁽¹⁾	РД 52.24.381-2017	-	0,049	556598 ^{0,033}
Азот нитритов, мг/дм ³ ⁽¹⁾	ПНДФ 14.1.2:4.3-95	0,024	-	-
Азот нитритов, мг/дм ³	РД 52.24.381-2017	-	0,015±0,006	<0,010

1	2	3	4	5
Нитрат-ион, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95	41±9	2,0±0,4	3,4±0,4
Азот нитратов, мг/дм ³ [1]	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95	9	0,5	0,8
Фосфат-ион, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97	0,21±0,03	-	-
Фосфат-ион, мг/дм ³ [1]	РД 52.24.382-2006	-	0,58	0,46
Фосфор фосфатов, мг/дм ³ [1]	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97	0,07	-	-
Фосфор фосфатов, мг/дм ³	РД 52.24.382-2006	-	0,19±0,03	0,15±0,03
Хлорид-ион, мг/дм ³	РД 52.24.407-2017	83±4	<10,0	11,0±2,0
Сульфат-ион, мг/дм ³	РД 52.24.405-2018	29±4	8,7±1,2	9,2±1,2
Железо, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96	0,14±0,03	-	-
	РД 52.24.358-2006	-	0,38±0,05	0,42±0,05
Хром шестивалентный, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.52-96	<0,010	-	-
Хром трехвалентный, мг/дм ³ [1]	ПНД Ф 14.1:2:4.52-96	<0,010	-	-
Медь, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06	<0,001	-	-
Цинк, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06	0,010±0,004	-	-
Никель, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06	<0,005	-	-
Кадмий, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06	<0,001	-	-
Марганец, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06	0,012±0,004	-	-
Свинец, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06	<0,002	-	-
Фенол, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02	<0,0005	-	-
АПAB, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000	0,18±0,06	-	-
СПAB, мг/дм ³	РД 52.24.368-2006	-	0,130±0,018	0,094±0,013
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	0,015±0,005	0,007±0,004	0,011±0,004
Сухой остаток, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97	264±33	248±22	256±23
Фторид-ион, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.179-02	0,18±0,06	-	-
	РД 52.24.533-2017	-	0,200±0,016	0,176±0,015
Алюминий, мг/дм ³	РД 52.24.377-2008	0,034±0,006	-	-
Ртуть, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.136-98	<0,00001	-	-
Растворенный кислород, мг/дм ³	ИНФА 421522.002РЭ	11,0±0,2	4,5±0,1	4,6±0,1

[1] – определяется расчетным методом.

Примечание:

1. Протокол не может быть воспроизведен без письменного разрешения филиала ЦЛАТИ по Смоленской области
2. Результаты относятся к части пробы, представленной на анализ



Руководитель филиала ЦЛАТИ по Смоленской области _____

Ю.П. Евсеев

Начальник отдела – заведующий лабораторией _____


С.В. Бобкова

Приложение 4. План-график контроля качества сточных вод ОС-2 МУП «ККП»

Руководитель Межрегионального
Управления №135 ФМБА России
Главный государственный санитарный
врач по г. Десногорску


Л.И. Касаткина
« 26 » 12 2018г.

Заместитель генерального директора-
Главный инженер МУП «ККП»
МО «город Десногорск»
Смоленской области


Н.И. Курлуков
« 26 » 12 2018г.

**План-график контроля качества сточных вод очистных сооружений
МУП «Комбинат коммунальных предприятий»
МО «город Десногорск» Смоленской области
и мониторинга реки «Десна» на 2019-2021года.**

Место отбора проб	Определяемый показатель	Периодичность отбора проб	Кратность отбора	Примечание
2	3	4	5	
Приемная камера (вход)	Водородный показатель	Ежедневно	Разовая	
	Температура	Ежедневно	Разовая	
	Прозрачность	Ежедневно	Разовая	
	Азот аммонийных солей	Ежедневно	Разовая	
	Азот нитритов	Ежедневно	Разовая	
	Азот нитратов	Ежедневно	Разовая	
	Фосфаты (по фосфору)	3 раза в месяц	Средняя	
	Нефтепродукты	3 раза в месяц	Средняя	
	Синтетические поверхностно – активные вещества (СПАВ) анионоактивные	3 раза в месяц	Средняя	
	Сульфаты	3 раза в месяц	Средняя	
	Хлориды	3 раза в месяц	Средняя	
	Химическое потребление кислорода (ХПК)	3 раза в месяц	Средняя	

	Биологическое потребление кислорода (БПК)	3 раза в месяц	Средняя
	Взвешенные вещества	3 раза в месяц	Средняя
	Железо общее	3 раза в месяц	Средняя
	Сухой остаток	3 раза в месяц	Средняя
	Кислород	3 раза в месяц	Разовая
	Запах	3 раза в месяц	Средняя
	Цвет	3 раза в месяц	Средняя
Первичные отстойники	Водородный показатель	3 раза в месяц	Средняя
	Температура	3 раза в месяц	Разовая
	Взвешенные вещества	3 раза в месяц	Средняя
	ХПК	3 раза в месяц	Средняя
	БПК	3 раза в месяц	Средняя
Аэротенки	Водородный показатель	Ежедневно	Разовая
	Температура	Ежедневно	Разовая
	Кислород	Ежедневно	Разовая
	Доза ила по объему	Ежедневно	Разовая
	Азот аммонийных солей	3 раза в месяц	Средняя
	Азот нитритов	3 раза в месяц	Средняя
	Азот нитратов	3 раза в месяц	Средняя
	Фосфаты	3 раза в месяц	Средняя
	Микроскопирование каждого аэротенка	3 раза в месяц	Разовая
	Доза ила по весу	3 раза в месяц	Разовая
	Иловый индекс	3 раза в месяц	Разовая
Вторичные отстойники	Водородный показатель	3 раза в месяц	Средняя
	Температура	3 раза в месяц	Разовая
	Азот аммонийных солей	3 раза в месяц	Разовая
	Азот нитритов	3 раза в месяц	Средняя
	Азот нитратов	3 раза в месяц	Средняя
	Фосфаты (по фосфору)	3 раза в месяц	Разовая
	ХПК	3 раза в месяц	Средняя
	БПК	3 раза в месяц	Средняя
	Кислород растворенный	3 раза в месяц	Разовая
	Взвешенные вещества	3 раза в месяц	Средняя
	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	3 раза в неделю (пн.,вт.,ср.)	Разовая

Доочистка (фильтра)	Водородный показатель	3 раза в месяц	Средняя	
	Температура	3 раза в месяц	Разовая	
	Азот аммонийных солей	3 раза в месяц	Средняя	
	Азот нитритов	3 раза в месяц	Средняя	
	Азот нитратов	3 раза в месяц	Средняя	
	Фосфаты (по фосфору)	3 раза в месяц	Средняя	
	ХПК	3 раза в месяц	Средняя	
	БПК	3 раза в месяц	Средняя	
	Взвешенные вещества	3 раза в месяц	Средняя	
Контактные резервуары	Водородный показатель	3 раза в месяц	Средняя	
	Температура	3 раза в месяц	Разовая	
	Азот аммонийных солей	3 раза в месяц	Разовая	
	Нитриты (по азоту)	3 раза в месяц	Средняя	
	Нитраты (по азоту)	3 раза в месяц	Средняя	
	Фосфаты (по фосфору)	3 раза в месяц	Разовая	
	ХПК	3 раза в месяц	Средняя	
	БПК	3 раза в месяц	Средняя	
	Взвешенные вещества	3 раза в месяц	Средняя	
	Хлор остаточный	Ежедневно	Разовая	
	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	3 раза в неделю	Разовая	
		(пн.,вт.,ср.)		
Выпуск (выход)	Водородный показатель	Ежедневно	Разовая	Общий анализ выполняет ФГБУ «ИЛАТИ по ЦФО» по договору 1 раз в квартал
	Температура	Ежедневно	Разовая	
	Прозрачность	Ежедневно	Разовая	
	Цвет	Ежедневно	Разовая	
	Запах	Ежедневно	Разовая	
	Азот аммонийных солей	Ежедневно	Разовая	
	Азот нитритов	Ежедневно	Разовая	
	Азот нитратов	Ежедневно	Разовая	
	Фосфаты (по фосфору)	3 раза в месяц	Средняя	
	Нефтепродукты	3 раза в месяц	Средняя	
	СПАВ анионоактивные	3 раза в месяц	Средняя	
	Сульфаты	3 раза в месяц	Средняя	
	Хлориды	3 раза в месяц	Средняя	
	Сухой остаток	3 раза в месяц	Средняя	

	ХПК	3 раза в месяц	Средняя	
	БПК	3 раза в месяц	Средняя	
	Взвешенные вещества	3 раза в месяц	Средняя	
	Железо общее	3 раза в месяц	Средняя	
	Кислород растворенный	3 раза в месяц	Разовая	
	Медь Цинк Марганец Никель Свинец Кадмий Хром Алюминий Ртуть Фенолы Фторид-ион Токсичность	1 раз в квартал	Разовая	Анализ выполняет ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» по договору
	ОКБ, КОЕ/100мл ТКБ, КОЕ/100мл Колифаги, БОЕ/100кл Возбудители кишечных инфекций Жизнеспособные яйца гельминтов	1 раз в квартал	Разовая	Анализ выполняет СЭС по договору
Фон реки Десна (не ближе 500м от места сброса)	Водородный показатель	1 раз в месяц	Разовая	Общий анализ выполняет ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» по договору 1 раз в квартал
	Температура	1 раз в месяц	Разовая	
	Прозрачность	1 раз в месяц	Разовая	
	Азот аммонийных солей	1 раз в месяц	Разовая	
	Азот нитритов	1 раз в месяц	Разовая	
	Азот нитратов	1 раз в месяц	Разовая	
	Фосфаты (по фосфору)	1 раз в месяц	Разовая	
	Нефтепродукты	1 раз в месяц	Разовая	
	СПАВ анионоактивные	1 раз в месяц	Разовая	
	Сульфаты	1 раз в месяц	Разовая	
	Хлориды	1 раз в месяц	Разовая	
	ХПК	1 раз в месяц	Разовая	
	БПК	1 раз в месяц	Разовая	
	Взвешенные вещества	1 раз в месяц	Разовая	
	Железо общее	1 раз в месяц	Разовая	
	Кислород растворенный	1 раз в месяц	Разовая	
	Сухой остаток	1 раз в месяц	Разовая	
	Цвет	1 раз в месяц	Разовая	
	Запах	1 раз в месяц	Разовая	

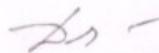
Контрольный створ реки	рН	1 раз в месяц	Разовая	Общий анализ выполняет ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» по договору 1 раз в квартал
	Температура	1 раз в месяц	Разовая	
Десна (не далее 500м от места сброса)	Прозрачность	1 раз в месяц	Разовая	
	Азот аммонийных солей	1 раз в месяц	Разовая	
	Азот нитритов	1 раз в месяц	Разовая	
	Азот нитратов	1 раз в месяц	Разовая	
	Фосфаты (по фосфору)	1 раз в месяц	Разовая	
	Нефтепродукты	1 раз в месяц	Разовая	
	СПАВ анионоактивные	1 раз в месяц	Разовая	
	Сульфаты	1 раз в месяц	Разовая	
	Хлориды	1 раз в месяц	Разовая	
	ХПК	1 раз в месяц	Разовая	
	БПК	1 раз в месяц	Разовая	
	Взвешенные вещества	1 раз в месяц	Разовая	
	Железо общее	1 раз в месяц	Разовая	
	Кислород растворенный	1 раз в месяц	Разовая	
	Сухой остаток	1 раз в месяц	Разовая	
	Цвет	1 раз в месяц	Разовая	
	Запах	1 раз в месяц	Разовая	

Начальник цеха ТПК МУП «ККП»



В.В.Куликов

Инженер-химик ВХЛ ЦТПК МУП «ККП»



А.В.Дмитриева

Приложение 5. Разрешение СМ-в 02 № 0117 на сброс загрязняющих веществ в водные объекты

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования
(Росприроднадзора) по Смоленской области

ул. Николаева, д.12 б, г. Смоленск, 214004 тел./факс (4812) 38-92-52, E-mail: rpn67@rpn.gov.ru

Экз. № 1

**РАЗРЕШЕНИЕ СМ-в 02 №0117
на сброс загрязняющих веществ в водные объекты**

На основании приказа Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Смоленской области от «23» августа 2018 года № 413, выдано:

Муниципальному унитарному предприятию «Комбинат коммунальных предприятий» МО «г. Десногорск»

юридический адрес: 216400, Смоленская обл., г. Десногорск, 3 мкр., пристройка к дому №16

почтовый адрес: 216400, Смоленская обл., г. Десногорск, 3 мкр., пристройка к дому №16

ИНН: 6724002162

ОГРН: 1026700924744

для юридического лица - полное наименование, организационно-правовая форма, место нахождения, государственный регистрационный номер записи о создании юридического лица- ОГРН, ИНН;

для индивидуального предпринимателя - фамилия, имя и (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя, место его жительства, данные документа, удостоверяющего его личность, основной государственный регистрационный номер записи о государственной регистрации индивидуального предпринимателя; идентификационный номер налогоплательщика.

Разрешается осуществлять сброс загрязняющих веществ в составе сточных и (или) дренажных вод:

по выпуску № 1 (р. Десна) в период с «23» августа 2018 г. по «7» февраля 2023 г.

Перечень и количество загрязняющих веществ по каждому из выпусков сточных и (или) дренажных вод указаны в приложении (на двух листах) к настоящему разрешению, являющимся его неотъемлемой частью.

Дата выдачи разрешения: «23» августа 2018 года.

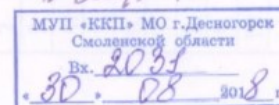
Руководитель



М.П.

В.И. Северинов

30.08.18
№ 301/04



БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ НЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНО!

Приложение
к разрешению на сброс загрязняющих веществ в
окружающую среду СМ-в 02_№0117 от 23.08.2018

Перечень и количество веществ (за исключением радиоактивных) и микроорганизмов, разрешенных к сбросу

р. Десна

по выпуску №1 (1084 км от устья р. Десна, г. Десногорск)

Утвержденный расход сточных и (или) дренажных вод - (хозяйственно- производственные) – **416,667 м³/час,**
2303,15 тыс.м³/год

(сброс веществ, не указанных ниже, запрещён)

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Допустимая концентрация загрязняющего вещества на выпуске сточных и (или) дренажных вод в пределах норматива допустимого сброса, мг/дм ³	Разрешенный сброс загрязняющего вещества в пределах норматива допустимого сброса, т/год (на период действия разрешения на сброс)				Допустимая концентрация загрязняющего вещества на выпуске сточных и (или) дренажных вод в пределах лимита сброса, мг/дм ³	Разрешенный сброс загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т/год					
				т/г (на период действия разрешения на сброс)	с разбивкой по кварталам, т				т/год (на период действия разрешения на сброс)	с разбивкой по кварталам, т				
					1	2	3			4	1	2	3	4
1.	БПК полн	-	3	6,909	1,7273	1,7273	1,7273	1,7273	-					
2.	Взвешенные в-ва	-	4,25	9,788	2,447	2,447	2,447	2,447	-					
3.	Аммоний-ион	4	0,5	1,152	0,288	0,288	0,288	0,288	-					
4.	Нитрит-анион	4	0,08	0,184	0,046	0,046	0,046	0,046	-					
5.	Нитрат-анион	4	40	92,126	23,032	23,032	23,032	23,032	-					
6.	Фосфат-ион	4	0,2	0,461	0,1153	0,1153	0,1153	0,1153	-					
7.	Хлорид-анион	4	300	690,946	172,74	172,74	172,74	172,74	-					
8.	Сульфат-анион	-	100	230,315	57,579	57,579	57,579	57,579	-					
9.	Железо	4	0,1	0,23	0,0575	0,0575	0,0575	0,0575	-					
10.	АПАВ	4	0,5	1,152	0,288	0,288	0,288	0,288	-					
11.	Нефтепродукты	3	0,05	0,115	0,0288	0,0288	0,0288	0,0288	-					

12.	Фенол	3	0,001	0,002	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	-					
13.	Хром 6+	3	0,02	0,046	0,0115	0,0115	0,0115	0,0115	-					
14.	Хром 3+	3	0,07	0,161	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403	-					
15.	Медь	3	0,001	0,002	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	-					
16.	Цинк	3	0,01	0,023	0,0058	0,0058	0,0058	0,0058	-					
17.	Никель	3	0,01	0,023	0,0058	0,0058	0,0058	0,0058	-					
18.	Кадмий	2	0,005	0,012	0,003	0,003	0,003	0,003	-					
19.	Марганец	4	0,01	0,023	0,0058	0,0058	0,0058	0,0058	-					
20.	Свинец	2	0,006	0,014	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	-					
21.	Фторид-ион	3	0,75	1,727	0,4318	0,4318	0,4318	0,4318	-					
22.	Алюминий	4	0,04	0,092	0,023	0,023	0,023	0,023	-					
	ИТОГО:			1035,503										

Заместитель Руководителя - начальник отдела ГЭЭ,
лицензирования, нормирования и администрирования платежей

Ответственный исполнитель



Е.В. Рябченкова



С.А. Серкова

Приложение 6. План водоохранных и водохозяйственных мероприятий МУП «ККП» на 2020-2023 гг.

Заместителю генерального директора
 Главному инженеру
 МО «город Десногорск»
 Смоленской области

Н.И. Курлукову
 «04» _____ 2019г.

**План водоохранных и водохозяйственных мероприятий
 МУП «ККП» МО «г.Десногорск» «Смоленской области» на 2020-2023г.г.**

№п/п	Наименование мероприятий	Дата начала и окончания работ	Стоимость работ, тыс.рублей (без НДС)	Краткое описание выполнения требуемых работ	Ожидаемый эффект от реализации мероприятий	Ответственный исполнитель	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Отмывка первичных отстойников 4 шт.	ежегодно	7,6		Нитрификация механической очистки. Эффективность удаления взвешенных веществ	ЦТПК	
2	Отмывка вторичных отстойников	1 раз в квартал	7,6		Отделение активного ила от биологически очищенной воды.	ЦТПК	
3	Отмывка контактных резервуаров	Два раза в месяц	3,8		Удаление осадка. Устранение повторного засорения загрязняющими веществами.	ЦТПК	
4	Отмывка трубопровода после контактных резервуаров	ежегодно	5,2		Удаление осадка. Устранение повторного засорения загрязняющими веществами.	ЦТПК	

1	2	3	4	5	6	7	8
5	Отмывка азротенков 4шт.	ежегодно	7,6		Интенсификация биологической очистки. Удаление отмерших особей со дна сооружений, предотвращение его загнивания т.е. устранение повторного засорения загрязняющими веществами.	ЦТПК	
6	Отмывка стабилизаторов 4шт.	1 раз в квартал	7,6		Удаление обезвоженного осадка.	ЦТПК	
7	Частичная замена пневмоаэраторов в азротенках 3,4	ежегодно	10,148		Увеличение количества растворенного кислорода. Улучшение процесса нитрификации сточной воды (окисление органических загрязнений).	ЦТПК	
8	Ремонт гидрозлеваторов песколовок 2 шт.	ежегодно	93,9		Своевременная отгрузка осадка.	ЦТПК	
9	Замена решеток на подводящем лотке 2 шт.	ежегодно	19,94		Освобождение воды от тяжелых примесей минерального происхождения.	ЦТПК	

1	2	3	4	5	6	7	8
10	Замена насоса дренажных вод на насосной станции К 290/18 1шт.	ежегодно	14,43		Перекачка дренажных вод.	ЦТПК	
11	Ремонт шиберов распределительного лотка 8 шт.	2021г	38,36		Качественное регулирование воды по лоткам.	ЦТКП	
12	Ремонт щитовых затворов 600x300x1900 6шт.	2020г	42,62		Качественное регулирование воды по лоткам.	ЦТКП	
13	Антикоррозийная защита металлоконструкций	ежегодно	36,96			ЦТКП	
14	Вывоз обезвоженного осадка с площадки компостирования	по производственной необходимости	1024.1			ЦТПК	

1	2	3	4	5	6	7	8
15	Ведение производственного контроля ВХЛ ОС-2	Согласно утвержденного графика	243,0		Соблюдение технологического режима эксплуатации очистных сооружений	ЦТПК	
16	Ведение мониторинга водных объектов	ежеквартально	186491,92			ФБУ «ЦЛАТИ»	

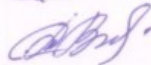
* Работы (кроме п.16) выполняются силами МУП «ККП», без привлечения сторонних организаций.
Стоимость работ по пунктам 1-6, 13-16 включены в тариф на предоставления коммунальных услуг.

Начальник ЦТПК



В.В.Куликов

Начальник ПТО МУП «ККП»



С.В.Бобылева

Начальник УОС-2



В.М.Моисеенков

Приложение 7. Карта (схема) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения МО «г. Десногорск» Смоленской области

