

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И
ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД**

Актуализация на 2023 год

Санкт-Петербург, 2023 год

Заказчик:

Администрация Лисинского сельского поселения Тосненского района Ленинградской области

Юридический адрес 187023, Ленинградская область, Тосненский район, п. Лисино-Корпус, ул. Турского, д.3

Фактический адрес: 187023, Ленинградская область, Тосненский район, п. Лисино-Корпус, ул. Турского, д.3

_____ Уткин А.И.

Разработчик:

ООО «Интерстрой»

Юридический адрес: 196655, Санкт-Петербург, г.Колпино, ул.Севастьянова, д.12, офис 312

Фактический адрес: 196655, Санкт-Петербург, г.Колпино, ул.Севастьянова, д.12, офис 312

_____ Пиявкина О.В.

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 9. Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа
	Раздел 10. Балансы сточных вод в системе водоотведения
	Раздел 11. Прогноз объема сточных вод
	Раздел 12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения
	Раздел 13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения
	Раздел 14. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения
	Раздел 15. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения
	Раздел 16. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	9
Схема водоснабжения	11
1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа	12
1.1. Природно-климатические условия.....	12
1.2. Описание системы и структуры водоснабжения, деление территории поселения на эксплуатационные зоны	17
1.2.1 Эксплуатационные зоны системы водоснабжения.....	17
1.2.2 Структура системы холодного водоснабжения	17
1.3. Описание территорий поселения, не охваченных централизованной системой водоснабжения....	19
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	19
1.5. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	22
1.5.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	22
1.5.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества воды.....	24
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)	29
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	30
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.	31
1.5.6 Выводы по результатам технического обследования	32
1.5.7 Описание централизованных систем горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающие технологические особенности данной системы	32
1.5.8 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов	32
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)	33
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	34
2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоснабжения.....	34
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения	38
3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, холодной и технической воды	42
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих	

потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	42
3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	46
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.....	46
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	49
3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	50
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения	52
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 его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки	52
3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	54
3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	54
3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	55
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	55
3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	56
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)	57
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.....	57
3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	57
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	59
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.....	59
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.	60
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации	

объектах системы водоснабжения	60
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	61
4.5. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	62
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения и их обоснование	63
4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций резервуаров, водонапорных башен	70
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	70
4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого водоснабжения, размещения объектов централизованных систем горячего холодного водоснабжения	70
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	70
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.....	72
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)	74
6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	75
6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения	75
6.1.1 Сети водоснабжения.....	75
6.1.2 Сооружения систем водоснабжения	77
6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения	77
7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	86
7.1. Общие положения	86
7.2. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	86
7.2.1 Показатели качества горячей и питьевой воды	86
7.2.2 Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	87
7.2.3 Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке	87
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	88
7.2.5 Расчет показателей водоснабжения развития централизованных систем.....	88
8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	93
Схема водоотведения	95
9. Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа	96
9.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.....	96
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	97
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	102
9.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	102
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	103
9.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	103
9.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	105
9.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	106
9.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского поселения	106
10. Балансы сточных вод в системе водоотведения	108
10.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	108
10.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	109
10.3. Сведения об оснащении зданий, приборами учета принимаемых сточных вод их применении при осуществлении коммерческих расчетов	109
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	110
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	111
11. Прогноз объема сточных вод	112
11.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	112
11.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	112
11.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений	113
11.4. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений	113
12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	113
12.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованной системы водоотведения	113
12.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	117
12.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	118

12.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	119
12.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	120
12.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	124
12.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	125
12.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	125
13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	126
13.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.....	126
13.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	129
14. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	130
14.1. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем хозяйственно-бытовой канализации	133
15. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения.....	139
15.1. Показатели очистки сточных вод.....	140
15.2. Показатель надежности и бесперебойности водоотведения.....	140
15.3. Показатели эффективности использования ресурсов	140
15.4. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.....	141
15.5. Расчет показателей развития централизованных систем водоотведения.....	141
15.6. Предложения по установлению перспективных плановых значений показателей развития водоотведения	143
16. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	144

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 Лисинского сельского поселения Тосненского района до 2029 года (Актуализация на 2023 год).

Настоящая Схема водоснабжения разработана на основании следующей документации:

- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 14.07.2022);
- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- Федеральный закон от 7.12.2011 № 416-ФЗ (ред. от 25.12.2018) «О водоснабжении и водоотведении»;
- Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения;
- Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 (с изменениями на 22 мая 2020 года).

Схема водоснабжения определяет основные направления развития централизованных систем водоснабжения населенных пунктов Лисинского сельского поселения, необходимые для реализации документов территориального планирования, документов по планировке территорий на расчетный срок их освоения, а также документов социально-экономического планирования и стратегического прогнозирования.

В соответствии с требованиями Технического задания на выполнение работ по разработке схем водоснабжения и водоотведения Лисинского сельского поселения определен срок реализации Схемы водоснабжения – не менее 10 лет, но не более действия генерального плана.

Схема водоснабжения

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

1.1. Природно-климатические условия

Лисинское сельское поселение в соответствии с областным законом Ленинградской области от 22 декабря 2004 г. № 116-оз «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Тосненский муниципальный район и муниципальных образований в его составе» имеет статус сельского поселения в составе Тосненского муниципального района. Границы Лисинского сельского поселения установлены областным законом Ленинградской области от 15 июня 2010 года № 32-оз «Об административно-территориальном устройстве Ленинградской области и порядке его изменения».

В границы муниципального образования входит 17 населенных пунктов: поселки: Лисино-Корпус, который является административным центром, и Радофинниково, а также 9 деревень: Гришкино, Гуммоллово, Дубовик, Еглино, Каменка, Конечки, Машино, Турово, Федосьино, 5 кордонов: Верхние Сютти, Зверинец, Малиновка, Нижние Сютти, Пери и поселок при железнодорожной станции Кастенская. По восточной границе рассматриваемой территории протекает река Тосно (приток р. Невы), ее притоками являются реки: Еглинка, Кастенка, Лустовка, Линовская, Сердце, Сунья, Глубочка, Солуя, Хвороза, Глубокая и другие водотоки, в том числе множество ручьев. В сельском поселении расположен ряд крупных озёр: Кузнецовское, Глухое, Лыцовское и др.

Лисинское поселение расположено в юго-западной части Тосненского района, в 45 км от границы города Санкт Петербурга.

Граничит:

- на северо-западе с Сусанинским сельским поселением Гатчинского района;
- на западе с Вырицким городским поселением Гатчинского района;
- на юго-западе с Ям-Тёсовским сельским поселением Лужского района;
- на юге с Тёсово-Нетельским городским поселением Новгородского района Новгородской области;
- на юго-востоке с Любанским городским поселением;
- на востоке с Тосненским городским поселением;
- на севере с Форносовским городским поселением.

Общая площадь Лисинского сельского поселения составляет 99764,5 га

(997,645 км²). Границы Лисинского сельского поселения представлены на рисунке 1.

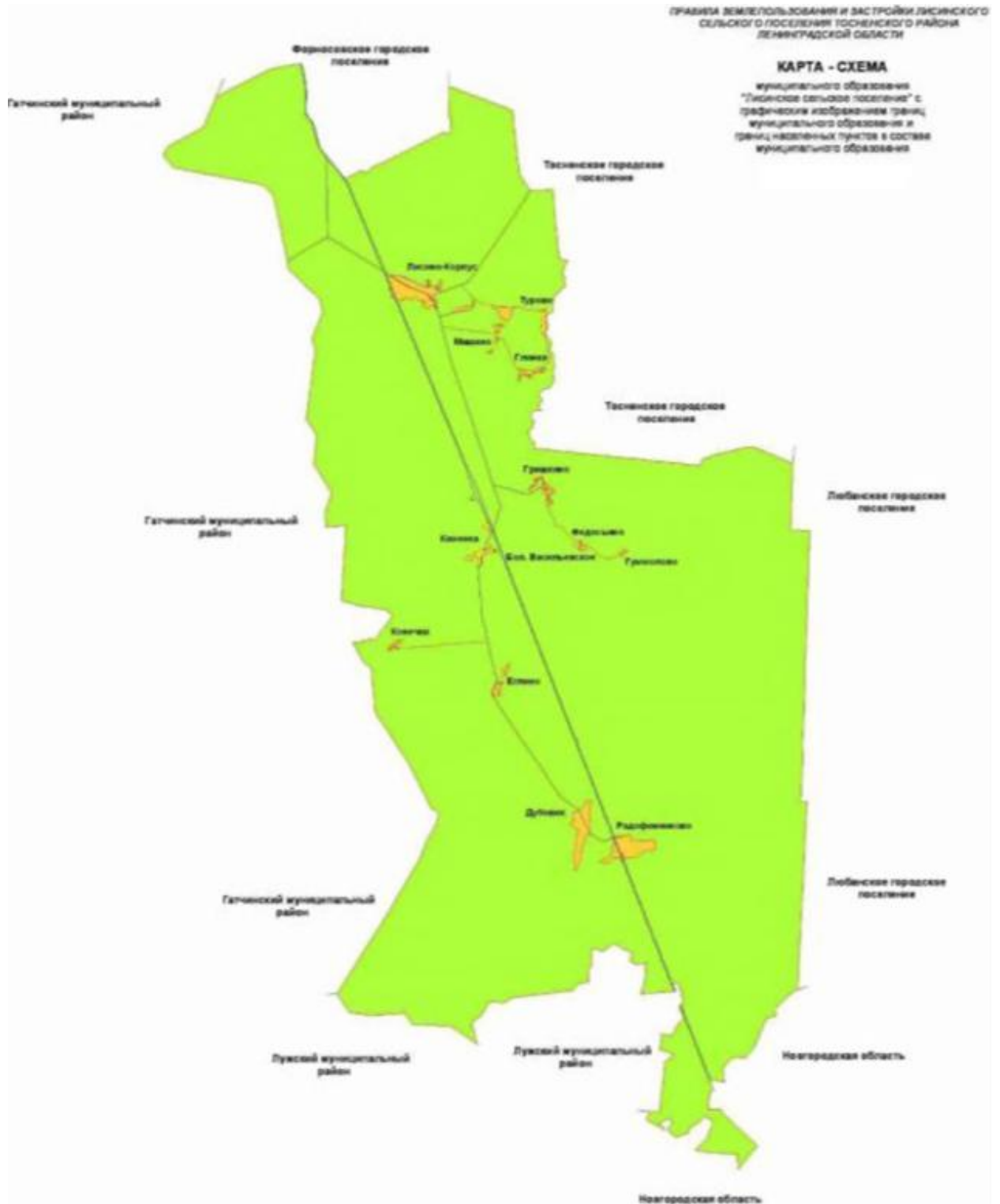


Рисунок 1. Карта-схема Лисинского сельского поселения

По строительно-климатическому районированию территория Лисинского сельского поселения относится к климатическому подрайону ПВ. Климат рассматриваемой территории умеренно холодный, переходный от морского к континентальному, с продолжительной мягкой зимой и коротким прохладным летом.

Характерной чертой является поступление в течение всего года воздушных масс из Атлантики. Поступление арктических воздушных масс приводит к резким похолоданиям.

Средние многолетние и экстремальные показатели основных метеорологических характеристик представлены в таблице 1.

Таблица 1. Характеристика климатических условий

Характеристика климатических условий		
Наименование характеристики	Единица измерения	Величина
Температура воздуха среднегодовая	С ⁰	3,5
Средняя температура самого теплого месяца, июля	С ⁰	16,7
Абсолютный максимум температуры	С ⁰	35
Средняя температура самого холодного месяца, января	С ⁰	-8,6
Абсолютный минимум температуры	С ⁰	- 40
Продолжительность безморозного периода	Сут	215
Продолжительность вегетационного периода	Сут	115-118
Сумма температур выше 10°С	С ⁰	1700
Средняя многолетняя годовая температура поверхности	С ⁰	4

Снеговой покров в среднем устанавливается в начале ноября, с колебаниями в отдельные годы от начала октября до середины декабря. Устойчивый снежный покров отмечается с начала декабря, наибольшей высоты снежный покров достигает в феврале месяце. Окончание таяния снега приходится на середину апреля, реже на конец марта. В течение всего года преобладают ветры южных и юго-западных направлений. Среднемесячная скорость ветра изменяется в пределах от 2,8 до 4,2 м/с. Максимальная скорость ветра составляет 7,3 м/с.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по данным метеостанции «Гатчина» составляет для глин и суглинков - 1,27 м, для супесей, песков, мелких и пылеватых - 1,55 м.

В целом климатические условия поселения благоприятны для жилищного строительства и развития сельского хозяйства.

Плотность населения Лисинского сельского поселения -1,99 чел/км², причем основная часть приходится два поселка: Лисино-Корпус, Радофинниково. В состав Лисинского сельского поселения включены населенные пункты представленные в таблице 2.

Таблица 2. Населенные пункты Лисинского сельского поселения

№п/п	Тип населенного пункта	Населенный пункт
1	кордон	Верхние Сютти
2	деревня	Гришкино
3	деревня	Гуммолово
4	деревня	Дубовик
5	деревня	Ёглино
6	кордон	Зверинец
7	деревня	Каменка
8	поселок ж/д станции	Кастенская
9	деревня	Конечки
10	поселок, адм. центр	Лисина-Корпус
11	кордон	Малиновка
12	деревня	Машина
13	кордон	Нижние Сютти
14	кордон	Пери
15	поселок	Радофинниково
16	деревня	Турово
17	деревня	Федосьино

На территории Лисинского сельского поселения по состоянию на 2022 год проживает 2037 человека. Динамика численности населения Лисинского сельского поселения за период 2013-2022 гг. представлена на рисунке 2 и таблице 3.

Таблица 3. Динамика численности населения Лисинского сельского поселения

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Численность населения, чел.	2228	2184	2187	2142	2058	1984	1984	1856	2037	2037

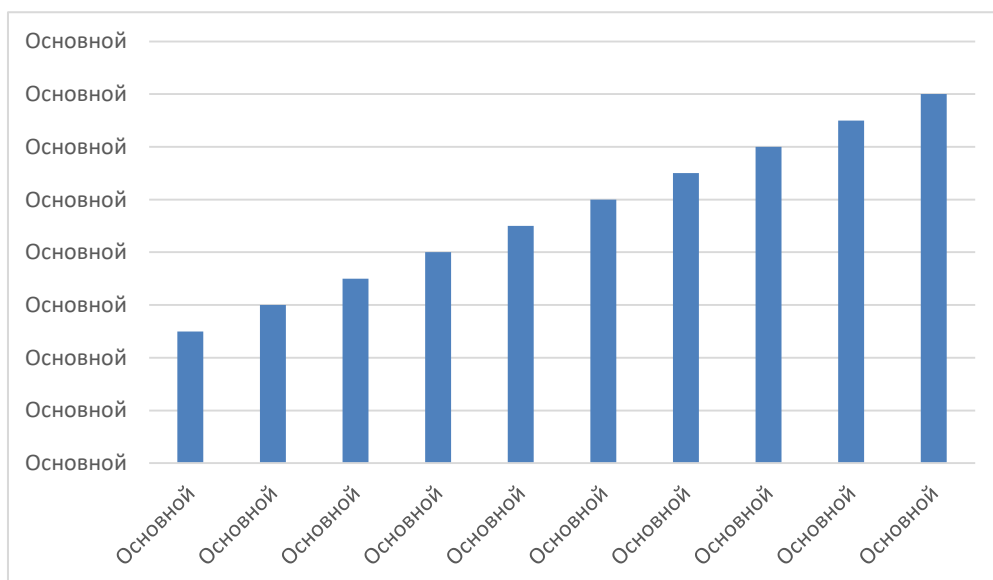


Рисунок 2. Динамика численности населения Лисинского сельского поселения

Источниками системы водоснабжения Лисинского сельского поселения являются подземные воды. Система водоснабжения представлена сочетанием централизованной и децентрализованной систем.

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

1.2.1 Эксплуатационные зоны системы водоснабжения

Система водоснабжения Лисинского сельского поселения Тосненского района с входящими в нее водозаборными сооружениями и сетями поделена на следующие эксплуатационные зоны:

- поселок Лисино-Корпус;
- поселок Радофинниково;
- деревня Дубовик.

Централизованное холодное водоснабжение п. Лисино-Корпус оказывает ГУП «Леноблводоканал», в п. Радофинниково - Филиал «Тосненский водоканал» АО «ЛОКС».

1.2.2 Структура системы холодного водоснабжения

В поселках Лисино-Корпус и Радофинниково Тосненского района сложились две централизованные системы водоснабжения, которые используются на хозяйственно-питьевые цели, коммунально-бытовые нужды, производственные, пожаротушение и собственные нужды, а также децентрализованная система водоснабжения.

В деревне Дубовик система водоснабжения децентрализованная.

Водоснабжение в указанных поселениях осуществляется за счет подземных источников.

Водозабор п. Лисино-Корпус

Водоснабжение потребителей п. Лисино-Корпус осуществляется от водозабора подземных вод из скважины № 36570 и № 1146 насосными станциями 1-го подъема. Водозабор п. Лисино-Корпус расположен в п. Лисино-Корпус, ул.Кравчинского. Артезианская (буровая) скважина №1146, пос. Лисино-Корпус, в 2-км на В от ж.д. ст. Лустовка и в 17 км на ЮЗ от г. Тосно, опытно-производственная база лаборатории Лесотехнической академии им. Кирова, расположена в границах лесного земельного участка с кад. номером: 47:26:0702002:7.

Ленинградская область, Тосненский район

Вода из скважины забирается насосом ЭЦВ 6-10-80 и ЭЦВ 6-6,5-85 подается по трубам на станцию обезжелезивания и водонапорную башню, откуда поступает в разводящие сети потребителям.

Водозабор п. Радофинниково

Водоснабжение потребителей п. Радофинниково осуществляется от водозабора подземных вод из скважины и насосной станции 1-го подъема. Водозабор п. Радофинниково расположен в п. Радофинниково, Горьковская дорога.

Вода из скважины забирается насосом ЭЦВ 6-16-110 и подается по трубам в водонапорную башню, откуда поступает в разводящие сети потребителям. В летнее время в постоянном режиме задействованы насосная станция 1-го подъема и водонапорная башня, в зимнее время вода поступает напрямую из скважины в разводящие сети потребителям.

Водозабор д. Дубовик

Водоснабжение потребителей д. Дубовик осуществляется от скважины, глубиной 55 м, через ручную водокачку.

Краткая информация по водозаборам, находящихся в Лисинском сельском поселении представлена в таблице 4.

Таблица 4. Краткая информация по водозаборам Лисинского сельского поселения

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Год ввода в эксплуатацию	Водоотбор м ³ /год (2018 г.)	Водоотбор м ³ /год (2019 г.)	Водоотбор м ³ /год (2020 г.)	Водоотбор м ³ /год (2021 г.)	Водоотбор м ³ /год (2022 г.)
1	ВЗ п. Лисина-Корпус	п. Лисина-Корпус, ул. Кравчинского	1974	42334	39030	42334	42334	48536
2	ВЗ п. Радофинниково	п. Радофинниково, Горьковская дорога	1976	18121	18726	18121	18121	18121
3	ВЗ д. Дубовик	н/д	1974	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Итого				60455	57756	60455	60455	66657

1.3. Описание территорий поселения, не охваченных централизованной системой водоснабжения

На территории Лисинского сельского совета существует 17 населенных пунктов, 15 из них не имеют централизованной системы водоснабжения. Часть населения пользуется шахтными колодцами, в д. Дубовик имеется скважина с ручной водокачкой.

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

На сегодняшний день на территории Лисинского сельского поселения выделяется две технологические зоны централизованного холодного водоснабжения. Водоснабжение осуществляется за счет подземных источников.

Описание централизованных систем горячего водоснабжения не предоставлены. Характеристики подземных водозаборов представлены в таблицах 5-6.

Таблица 5. Характеристика подземных водозаборов с насосными станциями 1-го подъема

№п/п	Наименование объекта	Адрес	Год ввода в эксплуатацию	Количество Скважин, шт.	Количество ВБ, шт.	Объём ВБ, м ³	Высота ВБ, м
1	Водозабор п. Лисина-Корпус	п. Лисина- Корпус, ул. Кравчинского	1974	1	1	15	16,5
		п. Лисино-Корпус, в 2-км на В от ж.д. ст. Лустовка и в 17 км на ЮЗ от г. Тосно	1966	1	1	н/д	н/д
2	Водозабор п. Радофинниково	п.Радофинниково, Горьковская дорога	1976	1	1	15	20
3	Водозабор д. Дубовик	д. Дубовик	1974	1	0	-	-

Таблица 6. Характеристика подземных водозаборов

№п/п	Наименование объекта	Адрес	Год ввода в эксплуатацию	Количество Скважин, шт.	Проектная производительность, м ³ /сут.	Фактическая производительность, м ³ /сут.
1	Водозабор п. Лисина-Корпус	п. Лисина-Корпус, ул. Кравчинского	1974	1	360,0	115,95
		п. Лисино-Корпус, в 2-км на В от ж.д. ст. Лустовка и в 17 км на ЮЗ от г. Тосно	1966	1	156	18
2	Водозабор п. Радофинниково	п.Радофинниково, Горьковская дорога	1976	1	240	50,68
3	Водозабор д. Дубовик	д. Дубовик	1974	1	н/д	н/д

Технологические зоны централизованных систем водоснабжения представлены в таблице 7.

Таблица 7. Технологические зоны централизованных систем водоснабжения

№ п/п	Наименование технологической зоны	Адрес	Зона обслуживания
1	Водозабор п. Лисина-Корпус	п. Лисина-Корпус, ул. Кравчинского	ул. Турского, ул. Кравчинского, ул. Спортивная, ул. Арнольда
		п. Лисина-Корпус, в 2-км на В от ж.д. ст. Лустовка и в 17 км на ЮЗ от г. Тосно	Ленинградская область, Тосненский район, Учебно-опытное лесничество, Лисинское участковое лесничество, квартал 98 (части выделов 56, 58), квартал 105 (выделы 14, 17, 18, 22, 25, 33, 36, части выделов 3, 7, 15, 26, 35, 37), квартал 110 (выделы 2-4, 7, 16, части выделов 8, 11, 15, 43, 46, 47), предоставленном в постоянное (бессрочное) пользование Федеральному государственному бюджетному образовательному учреждению высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова» для осуществления научно исследовательской и образовательной деятельности согласно распоряжению правительства Ленинградской области от 25.03.2018 г. №261-р и выписки из ЕГРН от 15.06.2018 г.
2	Водозабор п. Радофинниково	п.Радофинниково, Горьковская дорога	ул. Партизанская, ул. Станционная, ул.Трудовая, ул.Раванская, ул.Малая Лесная, ул. Мостовая, ул. Железнодорожная, ул. Южная
3	Водозабор д. Дубовик	д. Дубовик	-

1.5. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.5.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Основным источником водоснабжения Лисинского сельского поселения являются подземные воды.

Водозабор п. Лисино-Корпус расположен: п. Лисино-Корпус, ул.Кравчинского. Водозабор состоит из 1 скважины, насосной станции 1-го подъема, станции обезжелезивания, водонапорной башни.

2 скважина п. Лисино-Корпус, в 2-км на В от ж.д. ст. Лустовка и в 17 км на ЮЗ от г. Тосно, имеется установка системы очистки воды.

Скважина № 36570, глубиной 80 м сооружена в 1974 г. Подземная вода из скважины насосом ЭЦВ 6-10-80 подается в приемную емкость через аэратор. Сетевым насосом вода с окисленным за счет кислорода воздуха железом, подается через фильтры, и под остаточным напором проходит обеззараживающую установку и далее поступает в распределительную сеть потребителям с одновременным заполнением водонапорной башни.

Скважина № 1146, глубиной 72 м сооружена в 1966 г. Подземная вода из скважины насосом ЭЦВ 6-6,5-85.

Водозабор п. Радофинниково расположен: п. Радофинниково, Горьковская дорога. Водозабор состоит из 1 скважины, насосной станции 1-го подъема, водонапорной башни.

Скважина, глубиной 80 м сооружена в 1976 г. находится в строении из пенобетонных блоков, размером (по наружному обмеру) 3,75х4,20 м, в высоту 2,5 м.

Вода из скважины забирается насосом ЭЦВ 6-16-110 и подается по трубам в водонапорную башню, объемом 15 м³, откуда поступает потребителям п. Радофинниково. В зимнее время вода забирается из скважины насосом и подается непосредственно в распределительную сеть, водонапорная башня выводится в резерв.

Водозабор д. Дубовик состоит из 1 скважины и -ручной водокачки. Скважина; глубиной 55 м сооружена в 1976 г. находится в строении из бруса, размером (по наружному обмеру) 3,50х4,02 м, в высоту 2,7 м.

Описание и характеристики существующих скважин приведены в таблице 8.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД

Таблица 8. Характеристики существующих скважин, эксплуатируемых в Лисинском сельском поселении

№ п/п	Наименование источника водоснабжения	Год ввода в эксплуатацию	Объем забранной воды, м ³	Дебит, м ³ /час	Глубина, м	Наличие водоподготовки/производительность	Оборудование источников водоснабжения					
							Насосы, кол-во/наименование	Год установки оборудования	Электродвигатели, кол-во/мощность	Потребленная электроэнергия за 2022 год, кВт*час	Объем ВБ, м ³	ПУ
1	скважина № 36570	1974	43198	123,28	80	станция обезжелезивания	ЭЦВ 6-10-80	н/д	н/д	84300	15	н/д
2	скважина № 1146	1966	6202	6,5	72	установка системы очистки воды	ЭЦВ 6-6,5-85	1966	3	27340	н/д	н/д
3	скважина п. Радофинниково	1976	18500	н/д	110	нет	ЭЦВ 6-10-110	н/д	н/д	30811	15	н/д
4	скважина д. Дубовик	1974	н/д	н/д	55	нет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

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

Водоснабжение поселений осуществляется из подземных источников.

Схема расположения подземного источника п. Лисино-Корпус представлена на рисунке 3.

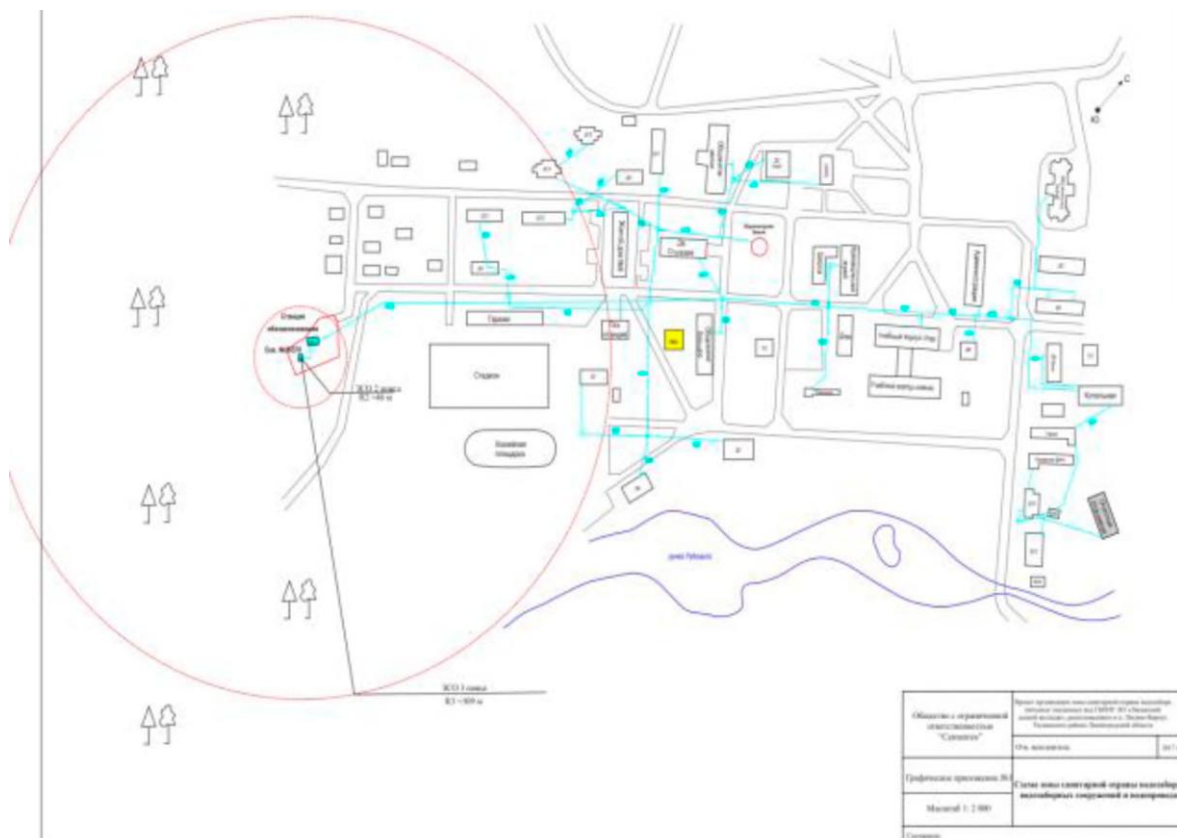


Рисунок 3. Схема расположения скважины

На право пользования недрами подземных вод на территории п. Лисино-корпус ГУП «Леноблводоканал». Участок недр имеет статус горного отвода ЗСО 1 пояса (Приложение 1). Качество исходной воды соответствует нормативным показателям, за исключением содержания железа.

Для очистки подземной воды до нормативных требований на водозаборе в п. Лисино-Корпус установлена станция обезжелезивания, имеющая в своем составе:

- Бак-аэратор объемом 3,5 м³
- Песчаные фильтры - 2 шт.
- Баки промывки воды объемом по 6,0 м³ – 2 шт.
- Центробежные насосы - 4 шт.

Технологическая схема очистки воды, следующая:

Подземная вода скважины насосом подается в приемную емкость через аэратор. Сетевым насосом вода с окисленным за счет кислорода воздуха железом, подается через обезжелезивающие фильтры, загруженные кварцевым песком, и под остаточным напором проходит обеззараживающую установку и далее поступает в распределительную сеть потребителям с одновременным заполнением водонапорной башни. При перепаде давления 0,2-0,5 а гм или по продолжительности работы, фильтры промываются обезжелезенной водой из бака промывным насосом со сбросом грязной воды в отстойник периодического действия. Отстоянная вода проходит очистку на фильтре и поступает в бак, откуда насосом подается на фильтры обезжелезивания и далее поступает в сеть.

Процесс подачи и очистки воды автоматизирован. Включение скважинного насоса производится при нижнем уровне воды в баке, выключение - при достижении воды верхнего уровня.

Включение сетевого насоса производится при нижнем уровне воды в башне, выключение при достижении верхнего уровня в башне.

Промывка фильтров производится через 2-е суток работы и по одному в сутки. Для обеззараживания воды используется бактерицидная установка. Эксплуатацию установки БАКТ-5 проводится в соответствии с паспортом.

Осадок из осадочной части отстойника периодически сбрасывается при открытии задвижки в накопительную емкость

Режим работы станции водоочистки: при давлении на манометре выше 2,71 атм. производится выключение сетевого насос. Перепад давления на фильтре

составляет 0,2-0,5 атм. Расход воды с каждого фильтра 5,5-6 куб. м/ч, при работе фильтров 11-12 куб. м/ч, что соответствует производительности станции 150 м³/сут при работе одного фильтра, и 300 м³/сут при работе двух фильтров.

Отбор проб и анализ воды по химическим и органолептическим показателям со скважины и из распределительной сети проводится по графику, согласованному с ТЦ ГСЭН. Концентрация железа в обезжелезенной воде после фильтров менее 0,3 мг/л. Безопасность питьевой воды в эпидемическом отношении, определяется производственным контролем по работающей бактерицидной установке, государственный надзор за микробиологическими показателями качества воды, осуществляет ТЦГСЭН в соответствии с СанПиН 2.1.4. 1074-01. Контроль за работой бактерицидного аппарата сводится к визуальному наблюдению за свечением ламп в смотровом окне камеры облучения и учету времени работы ламп до замены 312 суток.

В процессе эксплуатации один раз в год производится осмотр поверхности фильтра, для чего после промывки спускают воду, открывают верхний люк и производят осмотр поверхности загрузки, а должна быть горизонтальной по всей площади и в ней должны отсутствовать подстилающие фракции загрузки. При дозагрузке фильтров песком фракции 0,7-2 мм, производится дезинфекция загрузки. В случае аварийных ситуаций: при отказе в работе сетевых насосов подача воды в сеть производится от скважинного насоса через водонапорную башню.

Результаты лабораторных исследований питьевой воды в п. Лисино-Корпус представлены в рисунке 4.

Артезианская (буровая) скважина №1146, пос. Лисино-Корпус, в 2-км на В от ж.д. ст. Лустовка и в 17 км на ЮЗ от г. Тосно, опытно-производственная база лаборатории Лесотехнической академии им. Кирова, расположена в границах лесного земельного участка с кад. номером: 47:26:0702002:7.

Ленинградская область, Тосненский район, Учебно-опытное лесничество, Лисинское участковое лесничество, квартал 98 (части выделов 56, 58), квартал 105 (выделы 14, 17, 18, 22, 25, 33, 36, части выделов 3, 7, 15, 26, 35, 37), квартал 110 (выделы 2-4, 7, 16, части выделов 8, 11, 15, 43, 46, 47), предоставленном в постоянное (бессрочное) пользование Федеральному государственному бюджетному образовательному учреждению высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова» для осуществления научно исследовательской и образовательной деятельности согласно

распоряжению правительства Ленинградской области от 25.03.2018 г. №261-р и выписки из ЕГРН от 15.06.2018 г.

Объекты водоснабжения, по адресу: Ленинградская область, Тосненский район, пос. Лисино-Корпус ул. Лесная д. 9 с кадастровыми номерами 47:26:0702001:30 и 47:26:0702001:72, оборудование установленное в объектах водоснабжения с кадастровыми номерами 47:26:0702001:30 и 47:26:0702001:72:

1. Насос ЭЦВ 6-6,5-85, заводской номер 220122103601108, подача 6.5 куб.м/час, напор 85 Н, мощность двигателя 3 кВт, масса электроагрегата 50,4 кг.

2. Установка системы очистки воды, В состав установки входят: фильтр механической (грубой) очистки воды - 1 шт., фильтр умягчения воды - 1 шт., угольный фильтр - 4 шт., УФ-Стерилизатор - 2 шт., реагентный бак - 1 шт., обвязочная и запорная арматура - комплект.

3. Счетчик холодной воды ВСХН-50, Заводской номер 11647724, Дата выпуска 10.10.2011 г. Дата последней поверки 10 октября 2011 года.

4. Прибор учета электроэнергии (счетчик электроэнергии), Нева 303 ISO 5(60) 3*220/380, расчетный коэффициент 1; номер 59061392, код 472900002900330001, наименование точки учета ЩУ-0,4 кВ на фасаде здания с кадастровым номером 47:26:0702001:30, в соответствии с приложением 2.1, оговора электроснабжения №47290000290033 от 21.12.2022 г.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД



Выборгское шоссе 389 тел. 385-08-06,
942-61-91 mail@aqua-r.ru, www.aqua-r.ru

Заказчик: Липатов Роман Валерьевич

Адрес:

Источник воды: Арт. скважина 1146, Л.О., Тосненский р-н., пос. Лисино-Корпус ул. Лесная д.9

E-mail: lisinskileskoz@mail.ru

Телефон: 8-931-351-47-91

Дата поступления пробы: 11.05.2019

Дата проведения исследования: 22.05.2019

Анализируемые показатели и нормативные документы:

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Результат анализа	Нормативы СанПиН 2.1.4.1074-
1	Общее микробное число при t=37 градусов	КОЕ/мл	98	<50
2	Общие колиформные бактерии	100 мл	33	отсутствие
3	Термотолерантные колиформные бактерии	100 мл	33	отсутствие

Анализируемые показатели и нормативные документы:

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Результат анализа	Нормативы СанПиН 2.1.4.1074-
1	Цветность	град.	28	<20
2	Взвешенные вещества	мг/л	0,05	<1,5
3	Запах	балл	2	<2
4	pH		7,4	6-9
5	Щелочность	мг-экв/л	3,6	
6	Общая жесткость	мг-экв/л	7,2	<7
7	Кальций	мг/л	123	<140
8	Магний	мг/л	21	<85
9	Железо общее	мг/л	2,11	<0,3
10	Окисляемость перманганатная	мг О/л	3,5	<5
11	Хлориды	мг/л	20	<350
12	Нитраты	мг/л	2,8	<45
13	Аммоний	мг/л	0,27	<2
14	Марганец	мг/л	0,07	<0,1
15	Алюминий остаточный	мг/л	0,01	<0,5
16	Медь	мг/л	0,1	1
17	Цинк	мг/л	0,1	5
18	Свинец	мг/л	0,001	0,03
19	Сульфаты	мг/л	5	500
20	Нитриты	мг/л	0,55	3

Жесткость общая <1,5-малая; от 1,5-3,0-средняя; от 3,0-6,0 - повышенная; 6,0 - 12,0 - высокая

Анализ проводил: МНС

Селезнева А.А.

Рисунок 4. Лабораторные исследования питьевой воды

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)

В п. Лисино-Корпус артезианская скважина оборудована насосным агрегатом ЭЦВ 6-10-80. Насосное оборудование принято в эксплуатацию в 1974 году, периодически проводится текущий ремонт.

В п. Лисино-Корпус артезианская скважина оборудована насосным агрегатом ЭЦВ 6-6,5-85. Насосное оборудование принято в эксплуатацию в 1966 году, периодически проводится текущий ремонт.

В п. Радофинниково артезианская скважина оборудована насосным агрегатом ЭЦВ 6-16-110. Насосное оборудование принято в эксплуатацию в 1976 году, периодически проводится текущий ремонт.

Затраты электроэнергии при водоснабжении п. Лисино-корпус поселения идут на подъем воды из скважин, ее последующую очистку и подачу потребителям. Затраты электроэнергии при водоснабжении п. Радофинниково идут на подъем воды из скважин в водонапорную башню. В д.Дубовик подъем воды осуществляется водокачкой в ручном режиме.

Удельный расход электрической энергии представлен в таблице 9.

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

Таблица 9. Удельный расход электроэнергии

Наименование	Год	Подача воды, м ³	Годовой расход электроэнергии, кВт	Напор, м	Удельный расход эл/энергии,
п.Лисино-Корпус скважина №36570	2022	38492	84300	16	2,16
п.Лисино-Корпус скважина №1146	2022	6202	27340	18	4,41
п.Радофинниково	2022	18500	30811	20	1,66

Удельное энергопотребление обусловлено тем, что вода поднимается из скважин с достаточно больших (по сравнению с открытыми источниками водоснабжения) глубин. В п. Лисино-Корпус затраты электроэнергии также приходится на водоочистку.

Исходя из вышесказанного, следует заключить, что дальнейшего увеличения

энергоэффективности при передаче воды, возможно достичь путем замены на энергоэффективное современное насосное оборудование и посредством перекладки участков трубопроводов, отслуживших амортизационный период.

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

Централизованное водоснабжение потребителей п. Лисино-Корпус осуществляется от водозаборного узла по трубопроводам диаметром 25-50 мм.

Разводящие водопроводные сети поселения построены из стальных, труб.

Общая протяженность трубопроводов системы водоснабжения 4640 м.

Процент износа водопроводных сетей на 2022 п. Лисино-Корпус составляет 80%.

Централизованное водоснабжение потребителей п. Радофинниково осуществляется от водозаборного узла по трубопроводам диаметром 50-100 мм.

Разводящие водопроводные сети поселения построены из стальных, труб.

Общая протяженность трубопроводов системы водоснабжения 5500 м.

Процент износа водопроводных сетей на 2022 п. Радофинниково составляет 87 %.

В п. Дубовик система централизованного водоснабжения отсутствует.

В п. Радофинниково на уличных водопроводных сетях установлены водоразборные колонки, в количестве 27 шт. Перечень водоразборных колонок представлен в таблице ниже.

Таблица 10. Перечень водоразборных колонок в п.Радофинниково

№	Адрес
1	ул. Южная д. 8
2	ул. Южная д. 5
3	ул. Железнодорожная д.7
4	ул. Железнодорожная д. 17
5	ул. Железнодорожная д. 27
6	ул. Железнодорожная д.23
7	ул. Трудовая д.1
8	ул. Трудовая д.15
9	ул. Трудовая д.23
10	ул. Пионерская д.1
11	ул. Пионерская д.9
12	ул. Партизанская д.2
13	ул. Партизанская д.4
14	ул. Равенская д.2г
15	ул. Воскресенского д.8

№	Адрес
16	ул. Лесная д.1
17	ул. Лесная д.5
18	ул. Лесная д.17
19	ул. Клубная д.11
20	ул. Клубная д.21
21	ул. Клубная д.33
22	ул. Школьная д.12
23	ул. Школьная д.18
24	ул. Школьная д.24
25	ул. Малая Лесная
26	ул. Малая Лесная
27	ул. Малая Лесная

Анализ причин повреждения стальных трубопроводов показывает, что более 50% случаев разрушения происходит по сварному стыку и свищевые повреждения.

Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, рассчитываются из учета срока эксплуатации. Срок службы стальных труб принимается 20 лет.

Учитывая степень износа труб, требуется плановая поэтапная перекладка существующих сетей.

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

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.

Актуальной проблемой в Лисинском сельском поселении остается неудовлетворительное качество воды, подаваемой абонентам. Население (потребители) использует для хозяйственно-питьевых нужд холодную воду, поднятую из незащищенных водоносных горизонтов без дополнительной очистки. Необходимо построить сооружения по водоочистке и водоподготовке на всех водозаборах.

Одной из важных проблем для системы централизованного водоснабжения Лисинского сельского поселения является физический износ эксплуатируемого оборудования (насосных агрегатов), а также зданий и сооружений, в которых размещается указанное оборудование.

Процент обеспеченности централизованным водоснабжением низкий. Отсутствует современная система автоматизации и диспетчеризации в п. Радофинниково.

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.

Запорная арматура, как и сети, имеет большой процент износа, на некоторых участках отсутствует 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

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

- проведение мероприятий по доведению качества воды до норм СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
- проведение мероприятий по организации 2 и 3 поясов ЗСО;
 проведение мероприятий по перекладке и реконструкции сетей водопровода и запорно-регулирующей арматуры;
- 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 данной системы

Централизованные системы горячего водоснабжения отсутствуют.

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

Исходя из географического положения территории Лисинского сельского поселения не относятся к зонам распространения вечномёрзлых грунтов. Прокладку водопроводных сетей следует 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)

Все перечисленные в данной схеме объекты, сети и сооружения на сетях систем централизованного холодного водоснабжения являются объектами муниципальной собственности водоканала.

Эксплуатацию и обслуживание сетей и сооружений в п. Лисино-Корпус оказывает ГУП «Леноблводоканал», в п. Радофинниково - Филиал «Тосненский водоканал» АО «ЛОКС».

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Схема водоснабжения МО Лисинское сельское поселение Тосненского района с учетом перспективы до 2029 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 поселений.

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетными направлениями в области модернизации системы водоснабжения п. Лисино-Корпус, п. Радофинниково, д. Дубовик являются:

- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения;
- обновление основного оборудования, объектов и сетей централизованной системы водоснабжения.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения п. Лисино-Корпус, п. Радофинниково, д. Дубовик являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям;
- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий;
- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий;
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;

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

- замена запорной арматуры на водопроводных сетях, в том числе установка дополнительных 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;

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

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

- показатели качества питьевой воды;

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

- показатели качества обслуживания абонентов;

- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;

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

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

Исходя из существующего состояния систем водоснабжения, направления развития централизованных систем водоснабжения включают:

Обеспечение надежности и бесперебойности водоснабжения:

Для обеспечения надежности и бесперебойности водоснабжения на территории поселения схемой предусматривается реконструкция водопроводных сетей полном объеме. Приоритет при замене водоводов отдается магистральным трубопроводам и участкам с наибольшими диаметрами, поскольку данные элементы имеют наибольшее значение в надежности всей системы. Расчет необходимости замены, вследствие отсутствия данных инструментальных замеров, производится исходя из фактических и нормативных сроков службы трубопроводов различных материалов, согласно расчетному износу участков сетей.

Оборудовать закрывающийся, утепленный павильон над устьем водозаборной скважины и оснастить источник приборами позволяющими учитывать объем поднятой и переданной в сеть воды.

Для обеспечения пожарной безопасности в населенных пунктах, оборудовать водопроводную сеть дополнительными пожарными гидрантами, согласно требованиям СП 8.13330.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения».

Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта:

Организация централизованного водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта связана со строительством новых водопроводных сетей в соответствии с действующими нормами и правилами. При необходимости может потребоваться строительство новых скважин и водонапорной башни.

Сокращение потерь воды при ее транспортировке:

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».

Повышение энергоэффективности транспортировки воды:

Для повышения энергоэффективности транспортировки воды возможна замена устаревших насосных агрегатов на существующей артезианской скважине.

Обеспечение подачи абонентам определенного объема воды требуемого качества:

Для обеспечения подачи абонентам определенного объема питьевой воды требуемого качества требуется внедрение мероприятий по очистке воды и замена участков водопроводных сетей.

Сокращение нерационального использования питьевой воды:

Сокращение нерационального использования воды питьевого качества предполагается производить за счет комплекса водосберегающих мер, включающих учет водопотребления в зданиях и квартирах, введение платы за воду по фактическому потреблению, в соответствии с Федеральным законом 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».

Повышение качества обслуживания абонентов:

Вышеперечисленные мероприятия позволят повысить качество обслуживания абонентов и максимизировать долю удовлетворенных заявок на подключение абонентов к централизованной системе водоснабжения.

Развитие системы водоснабжения предполагает также планомерное улучшение плановых показателей функционирования системы, для достижения не только соответствия требованиям нормативной документации, но и сравнимости с лучшими отечественными аналогами функционирования аналогичных систем. Следует отметить, что для осуществления описанного выше развития централизованной системы водоснабжения требуются значительные финансовые затраты, обеспечить которые не может ежегодное повышение тарифов на услуги водоснабжения. Необходимо участие в различных федеральных и региональных целевых программах, а также поддержка местного бюджета.

В соответствии с вышеперечисленными показателями в разделе 4 данной Схемы представлены предлагаемые мероприятия по развитию существующей системы централизованного холодного водоснабжения МО Лисинского сельского поселения Госненского района.

К плановым показателям функционирования централизованной системы холодного водоснабжения относят:

- показатели качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;

- показатели эффективности использования ресурсов
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды.

Данные целевые показатели рассмотрены в разделе 7 данной Схемы.

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

Муниципальное образование Лисинское сельское поселение Тосненского района наделено статусом сельского поселения. областным законом, принятым Законодательным собранием Ленинградской области 14.12.2004 «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Тосненский муниципальный район и муниципальных образований в его составе». Административным центром поселения является поселок Лисино-Корпус. В границах поселения находятся сельские населённые пункты (с централизованными системами водоснабжения): п. Лисино-Корпус, п. Радофинниково (рис. 5).



Рисунок 5. Схема расположения поселений с ЦСВ

На территории п. Лисино-Корпус находятся: ГБОУ ВПО "Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М.Кирова", МКОУ "Машинская СОШ", 1 столовая, 1 магазин, 1 отделение почты, администрация.

Артезианская (буровая) скважина №1146, пос. Лисино-Корпус, в 2-км на В от ж.д. ст. Лустовка и в 17 км на ЮЗ от г. Тосно, опытно-производственная база лаборатории Лесотехнической академии им. Кирова, расположена в границах лесного земельного участка с кад. номером: 47:26:0702002:7, Ленинградская область, Тосненский район, Учебно-опытное лесничество, Лисинское участковое лесничество, квартал 98 (части выделов 56, 58), квартал 105 (выделы 14, 17, 18, 22, 25, 33, 36, части выделов 3, 7, 15, 26, 35, 37), квартал 110 (выделы 2-4, 7, 16, части выделов 8, 11, 15, 43, 46, 47), предоставленном в постоянное (бессрочное) пользование Федеральному

государственному бюджетному образовательному учреждению высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова» для осуществления научно исследовательской и образовательной деятельности согласно распоряжению правительства Ленинградской области от 25.03.2018 г. №261-р и выписки из ЕГРН от 15.06.2018 г.

На территории п. Радофинниково находятся: МКОУ "Радофинниковская ООШ", ГБУЗ ЛО "Тосненская КМБ".

Сложившееся функционально-территориальное зонирование сохраняется. Приоритеты в решении вопросов оказания жилищно-коммунальных услуг следующие:

Рационализация и снижение себестоимости производства жилищно-коммунальных услуг.

Повышение эффективности использования средств населения и бюджетных средств за оказанные жилищно-коммунальные услуги.

Обеспечение постоянного участия органов местного самоуправления в контроле над качеством услуг как собственника жилого фонда и как защитника прав потребителей в этой сфере

Модернизация и замена отслужившего срок сетей, сооружений и технологического оборудования муниципальной системы водоснабжения.

Рост жилищного строительства: на момент разработки данной Схемы рост объектов капитального строительства не предусмотрен.

Для определения объемов жилищного строительства на 1 очередь и расчетный срок, учтена перспективная численность населения. В настоящее время на территории муниципального образования по данным администрации сельсовета проживает 2037 человек. Согласно предоставленным данным численность населения Лисинского сельского поселения на 1 очередь не изменится и составит 1984 человек, на расчетный срок также останется на прежнем уровне - 1984 человек. Расчетное потребление воды питьевого качества по поселению принято по фактическим данным подъема воды.

Сводные показатели численности населения и динамика жилой застройки Лисинского сельского поселения представлены в таблице 11.

Таблица 11. Сводные показатели численности населения и динамика жилой застройки
Лисинского сельского поселения

Показатель	Единица измерения	2022 г.	Расчетный срок 2029 г.
Численность населения	Человек	2037	1984
Существующие объекты	Подъем воды, тыс. м ³	62,2	62,2
Проектируемые объекты	Подъем воды, тыс. м ³	0	0

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

Централизованное холодное водоснабжение на территории п. Лисино- Корпус обеспечивает ГУП «Леноблводоканал», п. Радофинниково - Филиал «Тосненский водоканал» АО «ЛОКС».

Основные категории потребления холодной питьевой воды в поселении:

- хозяйственно-питьевые нужды населения;
- полив зеленых насаждений;
- содержание животных;
- тушение пожаров.

Информация о подаче горячей воды в п. Лисино-Корпус и п. Радофинниково не предоставлена.

Баланс подачи и реализации питьевой воды в п. Лисино-Корпус представлены в таблицах 12,13.

Таблица 12. Баланс подачи и реализации питьевой воды на сетях п. Лисино-Корпус

Показатели, м ³	п. Лисино-Корпус
Объем поднятой воды	49400
Реализовано воды всего	48536
в том числе:	
- население	16936
- бюджетные организации	1945
- собственные нужды	20970
прочие	2483

Таблица 13. Баланс подачи и реализации питьевой воды на сетях АО «ЛОКС»

Показатели, м ³	2022 г.
Объем поднятой воды	19000
Реализовано воды всего	18500
в том числе:	
- население	17700
- бюджетные организации	800

Анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке

В соответствии с приказом Минстроя России от 17.10.2014 г. № 640/пр «Об утверждении методических указаний по расчету потерь горячей, питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при ее производстве и транспортировке» и соответствии с «Методикой определения неучтенных расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения», разработанной ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» и утвержденной приказом Минпромэнерго РФ от 20.12.2004 года № 172:

- 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 одновременное 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 одновременного 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 у т е ч к и 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.

Сведения о потерях воды в поселках Лисино-Корпус и Радофинниково представлены в п. 3.12 данной схемы.

Для снижения потерь воды на водопроводных сетях и сооружениях поселков Лисино-Корпус и Радофинниково необходимо:

Проведение плановых обследований систем водоснабжения потребителей с целью выявления незаконных присоединений с актуализацией паспортов объектов, пресечение бездоговорного водопотребления.

В жилых домах и объектах нежилого фонда, не оборудованных приборами учета произвести установку общедомовых приборов учета.

Проведение обследований оборудованных узлов учета абонентов на предмет работоспособности, правильности определения объема потребленных ресурсов, наличие пломб на приборах и обводных линиях, правильности снятия показаний приборов учета.

Своевременная и оперативная ликвидация утечек на сетях водопровода, выявление скрытых утечек.

Замена ветхих водопроводных сетей, своевременное проведение ремонтов.
Замена задвижек на разводящих сетях.

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

На территории Лисинского сельского поселения выделены две локальные зоны централизованного холодного водоснабжения, являющиеся технологическими зонами водоснабжения.

Годовая подача в технологическую зону п. Лисино-Корпус скважина № 36570 в 2022 году составила 42334 м³. Среднесуточная подача - 115,98 м³. Для суток максимального водопотребления с учетом коэффициента $K_{сут.мах-1,3}$ величина подачи воды в распределительные сети в сутки максимального водопотребления на территории поселения составляет порядка 150,77 м³ в сутки.

Годовая подача в технологическую зону п. Лисино-Корпус скважина № 1146 в 2022 году составила 6202 м³. Среднесуточная подача - 17 м³. Для суток максимального водопотребления с учетом коэффициента $K_{сут.мах-1,3}$ величина подачи воды в распределительные сети в сутки максимального водопотребления на территории поселения составляет порядка 22,1 м³ в сутки.

Годовая подача в технологическую зону п. Радофинниково в 2022 году составила 18500 м³. Среднесуточное подача - 50,68 м³. Для суток максимального водопотребления с учетом коэффициента $K_{сут.мах-1,3}$ величина подачи воды в распределительные сети в сутки максимального водопотребления на территории поселения составляет порядка 65,88 м³ в сутки.

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, подаваемая в распределительную сеть п. Лисино-Корпус распределяется между следующими основными группами потребителей:

- население;
- бюджетные организации;

- собственные нужды.
- прочие.

Структурный баланс распределения воды п. Лисино-Корпус представлен на рисунке 6.

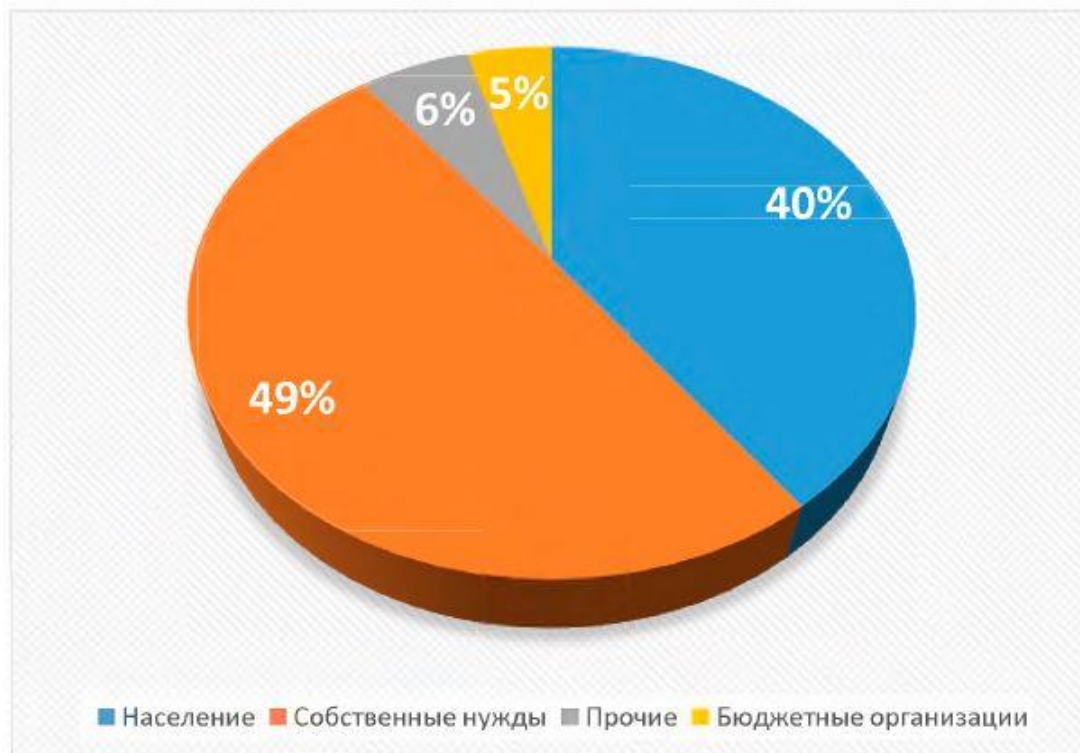


Рисунок 6. Структурный баланс распределения воды за 2022 год в п.Лисино-Корпус

Структурный баланс реализации холодной воды питьевого качества по категориям потребителей на территории поселения за 2022 год представлен в таблице 14 и рисунке 7.

Таблица 14. Структурный баланс потребления воды в п. Лисино-Корпус за 2022 год

Категория потребителей	Оснащенность приборами учета	Факт потребления воды в год, м ³
Собственные нужды	н/д	20970
Население	н/д	16936
Прочие	н/д	2483
Бюджетные организации	н/д	1945

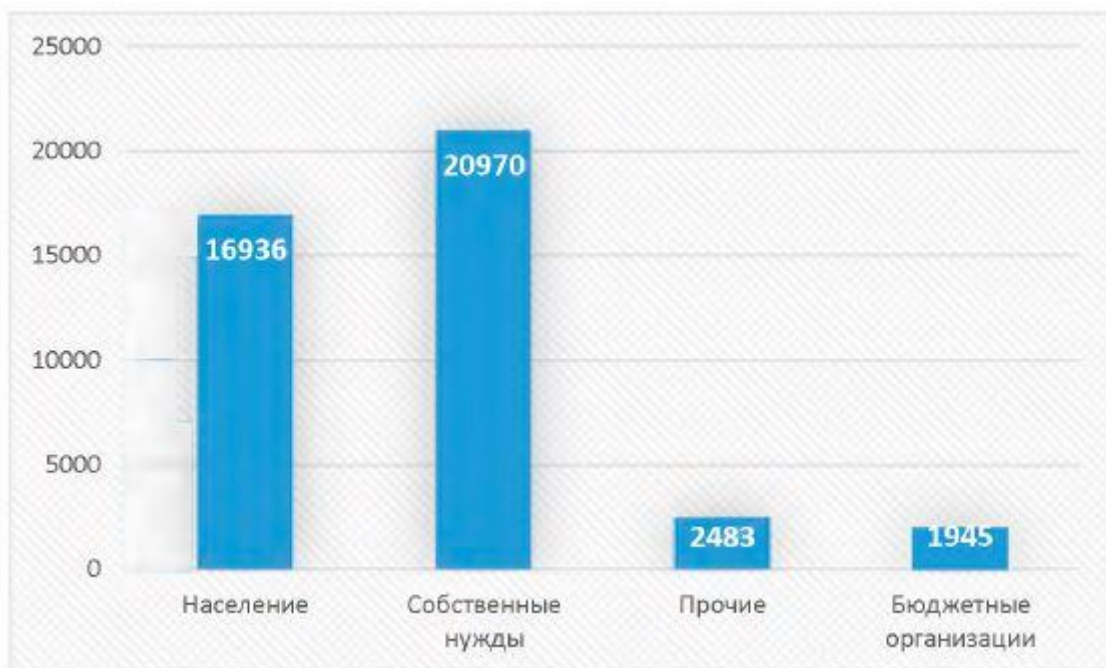


Рисунок 7. График реализации воды за 2022 год в п. Лисино-Корпус

Питьевая вода, подаваемая в распределительную сеть п. Радофинниково распределяется между следующими основными группами потребителей:

- население;
- бюджетные организации;

Структурный баланс распределения воды п. Радофинниково представлен на рисунке 8.

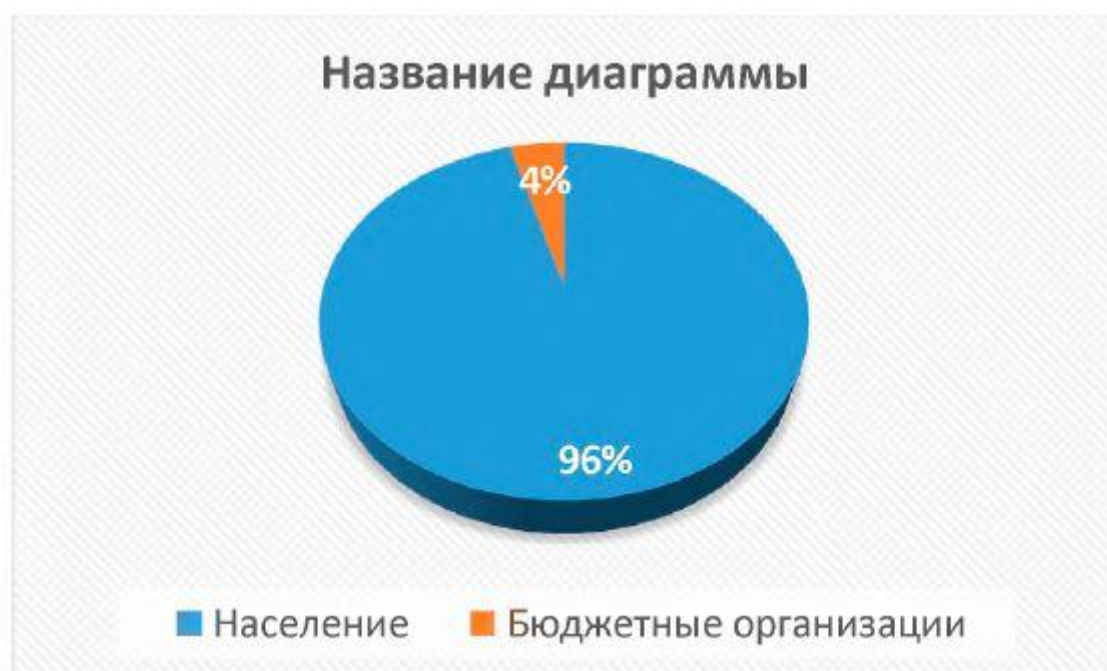


Рисунок 8. Структурный баланс распределения воды за 2022 год в п. Радофинниково

Структурный баланс реализации холодной воды питьевого качества по категориям потребителей на территории п. Радофинниково за 2022 год представлен в таблице 15 и рисунке 9.

Таблица 15. Структурный баланс потребления воды в п. Радофинниково за 2022 год

Категория потребителей	Оснащенность приборами учета	Факт потребления воды в год, м ³
Население	н/д	17700
Бюджетные организации	н/д	800



Рисунок 9. График реализации воды за 2022 год в п. Радофинниково

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).

Потребление холодной воды питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды населения на территории поселка Лисино-Корпус в 2022 году составило 48,536 тыс. м³. Расчетное потребление на 1 (одного) человека, учитывая численность населения на 2022 год человек составляет 200 л/чел. в сутки.

Потребление холодной воды питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды населения на территории поселка Радофинниково в 2022 году составило 18,5 тыс.м³. Расчетное потребление на 1 (одного) человека, учитывая численность населения на 2018 год человек составляет 30 л/чел. в сутки.

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 декабря 2011 года № 416-ФЗ (с изменениями на 19 декабря 2022 года) (редакция, действующая с 1 марта 2023 года) «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).

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 30.12.2012г. №318-ФЗ).

Информация по оборудованию приборами учета потребителей не предоставлена.

Необходимо проведение работ по оборудованию индивидуальными приборами учета частного жилого фонда 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 года № 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, введенных в эксплуатацию на день вступления Закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемой воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

Суммарная требуемая производительность водозаборного узла, обеспечивающих централизованным водоснабжением в п. Лисино-Корпус и п. Радофинниково 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 водозаборного узла (ВЗУ), в соответствии с фактическими показателями подъема воды за 2022 год, представлен в таблице 16.

Таблица 16. Анализ резерва/дефицита производительности ВЗУ

ВЗУ	Установленная производственная мощность, м ³ /сут.	Подъем воды за 2022 г., м ³	Среднесуточный подъем воды, м ³ /сут.	Коэффициент суточной неравномерности	Подъем в сутки максимального водопотребления, м ³ /сут.	Резерв/дефицит производительности водозаборов, м ³ /сут.
Лисино-Корпус	200	48536	115,95	1,3	150,77	49,23
Радофинниково	337	18500	50,68	1,3	65,88	271,12

Резерв производительности водозабора от утвержденной производительности действующего ВЗУ составляет в п. Лисино-Корпус 25 %, в п. Радофинниково 80 %.

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

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 (2022-2029 гг.). При расчетах прогнозного водопотребления принимается положение, что численность населения не изменится и составит 1984 человек на расчетный срок. Объемы водопотребления общественными и производственными зданиями принимается равномерным в течение всего периода действия Схемы.

Значения расчетного потребления питьевой представлено в таблице 17.

Таблица 17. Значения расчетного потребления питьевой воды п. Лисино-Корпус и п. Радофинниково

Техническая зона	Потребление питьевой воды	2022 Г. (сущ.)	1 очередь (2024 г.)	Расчетный срок 2029 г.
п. Лисина-Корпус	Средние сутки, м ³ /сут.	115,98	115,98	115,98
	Максимальные сутки, м ³ /сут.	150,77	150,77	150,77
	Годовое, м ³ .	48536	48536	48536
п. Радофинниково	Средние сутки, м ³ /сут.	50,98	50,98	50,98
	Максимальные сутки, м ³ /сут.	65,88	65,88	65,88
	Годовое, м ³ .	18500	18500	18500

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

Информация по централизованным системам горячего водоснабжения не предоставлена.

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

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, горячей и технической воды представлены в таблицах 18-19.

Таблица 18. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды в п. Лисино-Корпус

Вид потребления	Годовое, м ³ /год	Средние сутки, м ³ /сут.	Максимальные сутки, м ³ /сут.*
2022			
Питьевая вода	48536	115,98	150,77
Горячая вода	0	0	0
Техническая вода	0	0	0
2029			
Питьевая вода	48536	115,98	150,77
Горячая вода	0	0	0
Техническая вода	0	0	0

Таблица 19. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды в п. Радофинниково

Вид потребления	Годовое, м ³ /год	Средние сутки, м ³ /сут.	Максимальные сутки, м ³ /сут.*
2022			
Питьевая вода	18500	50,68	65,88
Горячая вода	0	0	0
Техническая вода	0	0	0
2029			
Питьевая вода	18500	50,68	65,88
Горячая вода	0	0	0
Техническая вода	0	0	0

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

Информация по сетям централизованного горячего водоснабжения не предоставлена.

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

Централизованная система водоснабжения Лисинского сельского поселения с входящими в него водозаборными сооружениями и сетями имеет две локальные зоны. Все перечисленные в данной Схеме объекты, сети и сооружения на сетях системы централизованного холодного водоснабжения являются объектами муниципальной собственности водоканала.

Эксплуатацию и обслуживание сетей и сооружений в п. Лисино-Корпус оказывает ГУП «Леноблводоканал», в п. Радофинниково - Филиал «Тосненский водоканал» АО «ЛОКС».

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 2029 года рассчитан исходя из текущих значений водопотребления с учетом нулевой динамики увеличения численности населения (таблица 20-23).

Таблица 20. Прогнозное годовое распределение расходов воды на водоснабжение по типам абонентов в п. Лисино-Корпус, м³/год

Категория потребителей	2022 г. (сущ.)	2024 г.	2029 г.
Население, м ³	16936	16936	16936
Бюджетные организации, м ³	1945	1945	1945
Собственные нужды, м ³	20970	20970	20970
Прочие, м ³	2483	2483	2483
Итого, м ³	42334	42334	42334

Таблица 21. Суточное распределение расходов воды на водоснабжение по типам абонентов в п Лисино-Корпус, м³/сутки

Категория потребителей	2022 г. (сущ.)	2024 г.	2029 г.
Население, м ³	46,4	46,4	46,4
Бюджетные организации, м ³	5,33	5,33	5,33
Собственные нужды, м ³	57,45	57,45	57,45
Прочие, м ³	6,8	6,8	6,8
Итого, м ³	115,98	115,98	115,98

Таблица 22. Прогнозное годовое распределение расходов воды на водоснабжение по типам абонентов в п. Радофинниково, м³/год

Категория потребителей	2022 г. (сущ.)	2024 г.	2029 г.
Население, м ³	17700	17700	17700
Бюджетные организации, м ³	800	800	800
Итого, м ³	18500	18500	18500

Таблица 23. Суточное распределение расходов воды на водоснабжение по типам абонентов в п Радофинниково, м³/сутки

Категория потребителей	2022 г. (сущ.)	2024 г.	2029 г.
Население, м ³	48,5	48,5	48,5
Бюджетные организации, м ³	2,19	2,19	2,19
Итого, м ³	50,68	50,68	50,68

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

Показатель объема утечек и неучтенных потерь воды в 2022 году представлен в таблице 24.

Таблица 24. Объем утечек и неучтенных потерь

Технологическая зона	Объем потерь, м ³ /год
п. Лисина-Корпус	864
п. Радофинниково	600

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, планово-предупредительный ремонт системы водоснабжения.

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 системе централизованного водоснабжения п. Лисино-Корпус, п. Радофинниково соответствуют расчетным показателям, представленным в подразделах 3.7, 3.9, 3.11, 3.12 данной Схемы и определены на основании фактических производственных показателей ГУП «Леноблводоканал», в п. Радофинниково - Филиал «Тосненский водоканал» АО «ЛОКС» за период 2022 года, а также с учетом прогнозной численности населения на территории поселения.

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

Производительность водозаборных и очистных сооружений должна обеспечивать величину подъема в сутки максимального водопотребления. Коэффициент для суток максимального водопотребления $K_{сут.мах}$ принимается равным 1,3. Требуемая производительность водозаборных и очистных сооружений централизованной системы холодного водоснабжения, исходя из данных прогнозного потребления воды к 2029 году составит: в п. Лисино-Корпус $150,77 \text{ м}^3/\text{сут}$, в п. Радофинниково $65,884 \text{ м}^3/\text{сут}$.

3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

На момент разработки данной Схемы на территории Лисинского сельского поселения две организации в сфере централизованного водоснабжения и водоотведения являются эксплуатирующими.

Централизованное холодное водоснабжение п. Лисино-Корпус оказывает

ГУП «Леноблводоканал», в п. Радофинниково – Филиал «Тосненский водоканал»
АО «ЛОКС».

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, 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 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 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 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».

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 потребителей п. Лисино-Корпус холодным водоснабжением:

1. Оборудовать источник водоснабжения прибором учета холодной воды.
2. Осуществлять постоянный контроль за качественным составом подземных вод.
3. Выполнить реконструкцию уличных водопроводных сетей, общей протяженностью 2000 метров с использованием полиэтиленовых труб. Срок реализации до 2029 года.

Основные мероприятия, необходимые для качественного функционирования существующей системы централизованного водоснабжения и обеспечения потребителей п. Радофинниково холодным водоснабжением:

1. Прокладка новых сетей водоснабжения в районы, не обеспеченные централизованным водоснабжением: общей протяженностью 13000 м с установкой РЗА.
2. Закольцовывание водопроводных сетей.
3. Установка станции деманганизации и обезжелезивания.
4. Выполнить реконструкцию уличных водопроводных сетей с увеличением диаметра и установка ЗРА, общей протяженностью 4800 метров с использованием полиэтиленовых труб. Срок реализации до 2029 года.
5. Проведение изыскания по скважине.
6. Установка ЧРП на насосной станции.
7. Оборудовать источник водоснабжения прибором учета холодной воды.

Основные мероприятия, необходимые для качественного функционирования существующей системы централизованного водоснабжения и обеспечения потребителей д. Еглино холодным водоснабжением:

1. Выполнить установку водоразборной колонки д. Еглино, ул. Малая, 2024-2026 гг.
2. Выполнить установку водоразборной колонки, в количестве 2 шт. д. Еглино, ул. Большая, 2024-2026 гг.

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

Основные мероприятия по водоразборным узлам позволят эксплуатировать объекты с соблюдением:

- Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации утвержденного Приказом Госстроя России от 30.12.99г № 168.

- Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения (статья 19) и п.2 в ред. Федерального закона от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты РФ в связи с принятием Федерального закона № 416 от 07.12.2011 г. «О водоснабжении и водоотведении» в части осуществления холодного водоснабжения с использованием централизованных систем в соответствии санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Перекладка участков водопроводных сетей, учитывая, что часть участков выработала нормативный эксплуатационный ресурс (25-50 лет) позволит повысить надежность работы системы водоснабжения поселения, исключить вторичное загрязнение, а также снизить потери воды при транспортировке.

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 представлены в таблицах 25, 26.

Таблица 25. Перечень основных мероприятий по объектам и сетям системы централизованного водоснабжения п. Лисино-Корпус

№п/п	Мероприятия	Период реализации
1	Выполнение перекладки (реконструкции) водопроводных сетей, протяженностью 2, Окм	2023-2029
2	Разработка плана по установке узла учета на ВЗУ	2023
3	Установка новых ЗРА	2023-2024
4	Реконструкция насосной станции	2023-2026

Таблица 26. Перечень основных мероприятий по объектам и сетям системы централизованного водоснабжения п. Радофинниково

№ п/п	Мероприятия	Период реализации
1	Выполнение перекладки (реконструкции) водопроводных сетей, общей протяженностью 4,8км	2023-2029
2	Прокладка новых водопроводных сетей, общей протяженностью 13 км	2023-2029
3	Выполнение закольцовывок сетей водоснабжения	2024-2029
4	Установка станции обезжелезивания	2023-2024
5	Установка ЧРП	2023
6	Разработка плана и установка узла учета на ВЗУ	2023-2026
7	Установка новых ЗРА	2023-2029
8	Реконструкция насосной станции	2023-2026
9	Замена водоразборных колонок, в количестве 3-х шт.	2023

Таблица 27. Перечень основных мероприятий по объектам и сетям системы централизованного водоснабжения д. Еглино

№ п/п	Мероприятия	Период реализации
1	Установку водоразборной колонки д. Еглино, ул. Малая	2024-2026
2	Установку водоразборной колонки д. Еглино, ул. Большая	2024-2026

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 оснащённости 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», согласно которому:

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.

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

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;

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.

На момент разработки данной Схемы информацию об обеспеченности ПУ потребителей не предоставлена.

Необходимо комплексное проведение работ по оборудованию всех частных организаций приборами учета и индивидуальными приборами учета частный жилой фонд с последующим переходом расчетов за потребление холодной воды в соответствии с показаниями ПУ в целях стимулирования экономии абонентами потребляемых ресурсов, а также во исполнение требований указанного Постановления.

Также, 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

Схема расположения объектов системы централизованного водоснабжения представлена на рис. 10-18.



Рисунок 10. Схема водоснабжения п. Лисино-Корпус

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД



Рисунок 12. Схема водоснабжения п. Радофинниково



Рисунок 13. Схема водоснабжения п.ж.с. Кастенская



Рисунок 14. Схема водоснабжения д. Машино

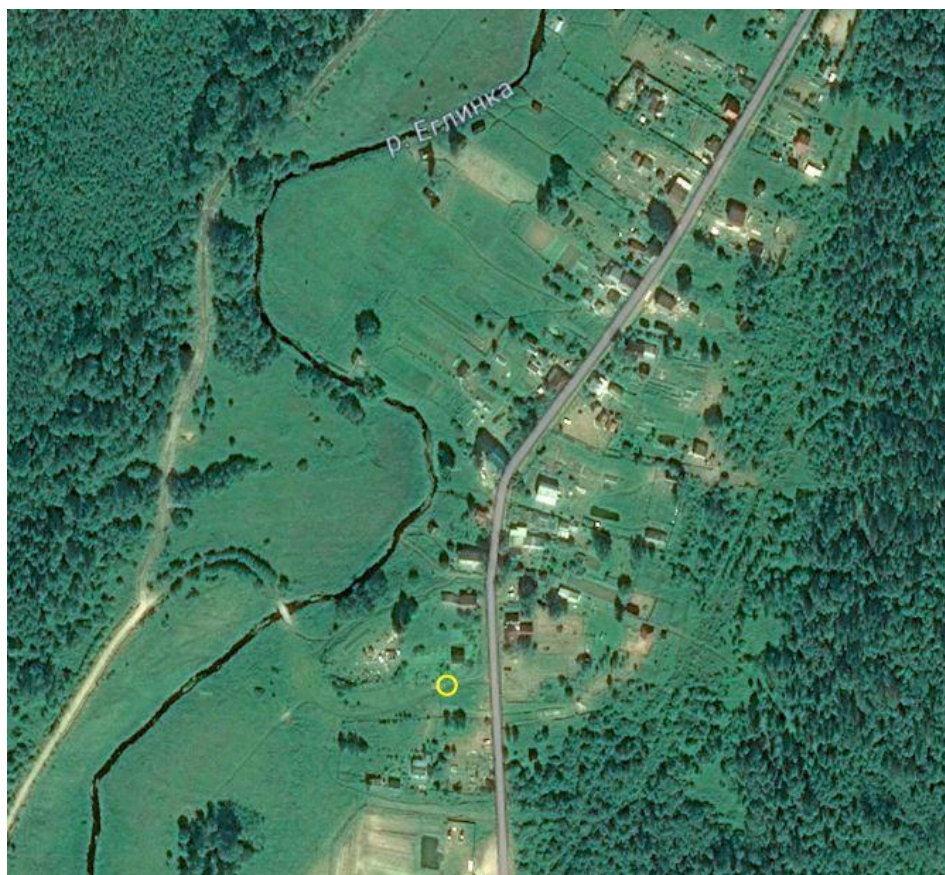


Рисунок 15. Схема водоснабжения д. Ёглино, ул. Малая



Рисунок 16. Схема водоснабжения д. Ёглино, ул. Большая

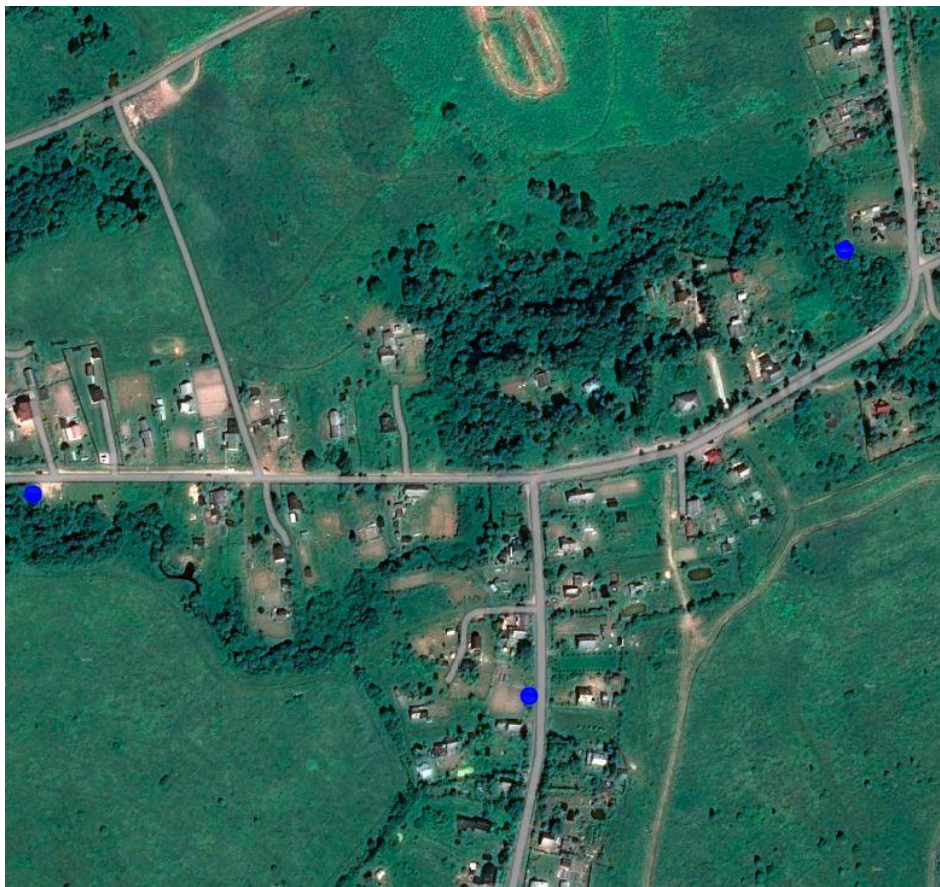


Рисунок 17. Схема водоснабжения д. Каменка

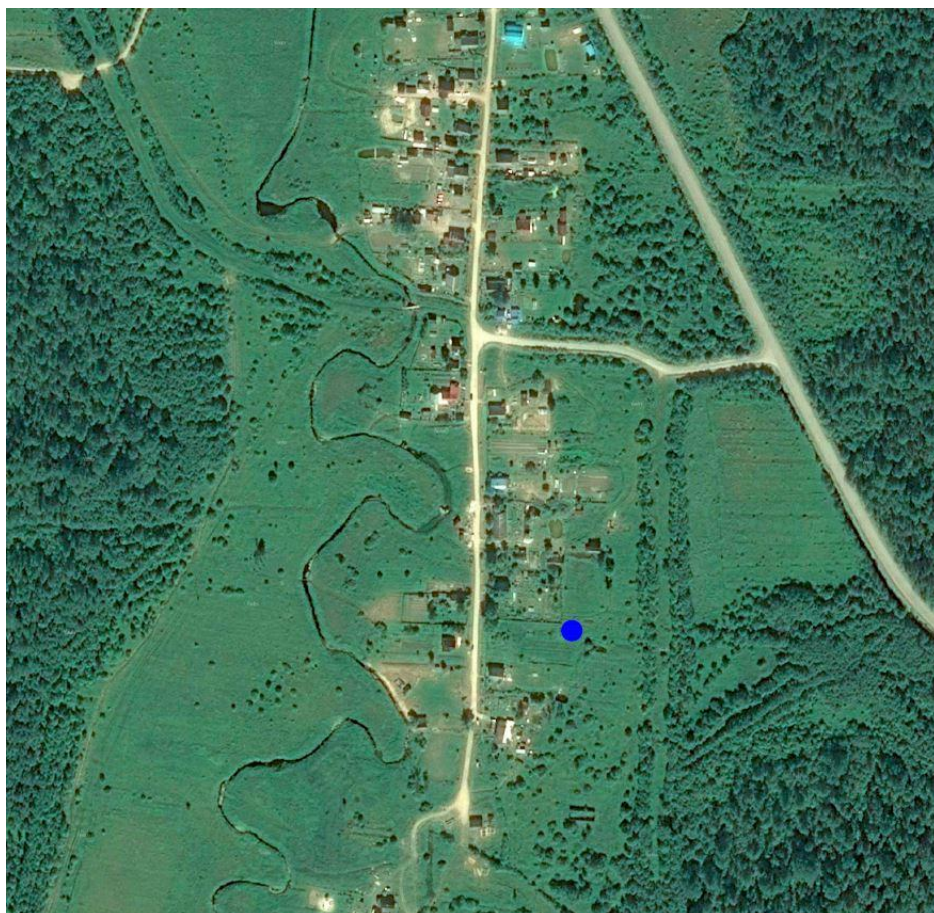


Рисунок 18. Схема водоснабжения д. Дубовик

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

Расположение насосных станций, водонапорных башен и очистных сооружений не планируется изменять.

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

Границы зон реконструируемых объектов систем водоснабжения не изменяются.

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

Карты (схемы) существующего размещения объектов централизованных систем водоснабжения представлены на рис. 10-18.

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 и водопроводных сооружений.

Территория первого пояса ЗСО должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие.

На территории ЗСО не допускается: посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений.

Водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе зоны санитарной охраны, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов.

Необходимо своевременно выявлять, тампонировать или восстанавливать все старые, бездействующие, дефектные или неправильно эксплуатируемые скважины, представляющие опасность в части возможности загрязнения используемых водоносных горизонтов.

Запрещено размещение на территории ЗСО: складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промышленных стоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

Не допускается на территории зон санитарной охраны водных объектов размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации,

навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, создающих опасность микробного загрязнения подземных вод; применение удобрений и ядохимикатов.

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

В пределах водоохранных зон выделяются прибрежные защитные полосы (ПЗП), на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности. Рекомендуемые размеры прибрежных полос 40-50 м. (должны быть уточнены в проекте ВЗ).

Регламенты использования ВЗ и ПЗП приведены в таблице 28.

Таблица 28. Регламенты использования территории зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения

Наименование зон и поясов	Запрещается	Допускается
1 пояс ЗСО	<ul style="list-style-type: none"> - Все виды строительства; - Выпуск любых стоков; - Размещение жилых и хоз.-бытовых зданий; - Проживание людей; - Посадка высокоствольных деревьев; - Применение ядохимикатов и удобрений; - Загрязнение питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров 	<ul style="list-style-type: none"> - Ограждение и охрана; - Озеленение; - Отвод поверхностного стока на очистные сооружения. - Твердое покрытие на дорожках - Оборудование зданий канализацией с отводом сточных вод на КОС - Оборудование водопроводных сооружений с учетом предотвращения загрязнения питьевой воды через оголовки устья скважин и т.д. - Оборудование водозаборов аппаратурой для контроля дебита
II и III пояса ЗСО	<ul style="list-style-type: none"> - Закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли - Размещение складов ГСМ, ядохимикатов, минеральных удобрений, накопителей промстоков, шлам хранилищ, Размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий, выпас скота; - Применение удобрений и ядохимикатов, - Рубка леса главного пользования и реконструкции. 	<ul style="list-style-type: none"> - Выявление, тампонирувание или восстановление всех старых, бездействующих или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в загрязнении водоносных горизонтов - Благоустройство территории населенных пунктов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока) в III поясе при использовании защищенных подземных вод, выполнении спецмероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения: размещение складов ГСМ, ядохимикатов, и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и др. - Рубки ухода и санитарные рубки леса.

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.

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)

На водопроводных очистных сооружениях п. Лисино-Корпус не используются химические реагенты.

В настоящее время на ВЗУ п. Радофинниково отсутствуют сооружения по водоподготовке и очистке подземных вод.

При строительстве БОС материалы, 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 81-02-14-2012 «Сети водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 643 от 30.12.2011.

НЦС рассчитаны в ценах на 1 января 2012 года для базового района. Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных инженерных сетей водоснабжения и канализации.

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

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

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

контроль, резерв средств на непредвиденные расходы.

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

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

Укрупненными нормативами цены строительства сетей водоснабжения учтены следующие виды работ:

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

Для приведения стоимости капитальных вложений к ценам на 3 квартал 2019 года использованы «Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных и пуско-наладочных работ с применением федеральных и территориальных единичных расценок» в соответствии с письмами Минстроя ЖКХ России № 41343-ЛС/09 от 10.10.2018 г., и № 45824-ДВ/09 от 15.11.2018 г.

Приказ № 506/пр от 28 августа 2014 г. «О внесении в федеральный реестр сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости

объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета, укрупненных сметных нормативов цены строительства для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры»

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

Оценка объема инвестиций, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации сооружений в системе водоснабжения Лисинского сельского поселения выполнена в соответствии со следующими документами:

Прейскурант на строительство зданий и сооружений межотраслевого назначения «Прейскурант на потребительную единицу строительной продукции для объектов внеплощадочного водоснабжения и канализации» (ЦИТП, 1988 г.);

Пособие к СНиП 2.07.01-89 «Пособие по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений», утвержденное приказом ЦНИИЭП инженерного оборудования Госархитектуры СССР от 6 ноября 1990 г. № 23;

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

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

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

Результаты расчетов объемов необходимых инвестиций в мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов системы

водоснабжения п. Лисино-Корпус и п. Радофинниково приведены в таблицах 28- 31.

Результаты расчетов объемов необходимых инвестиций в мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов системы водоснабжения п. Лисино-Корпус приведены в таблице 29.

Из таблицы 29 видно, что общий объем инвестиций в мероприятия по строительству и реконструкции сетей водоснабжения п. Лисино-Корпус составит 8160,46 тыс. руб. в ценах 2022 года. Схемой предусматривается строительство (реконструкция) 2000 м сетей водоснабжения.

Результаты оценки капитальных вложений в строительство и реконструкцию сооружений в системе водоснабжения п. Лисино-Корпус приведены в таблице 30.

Как видно из таблицы 30, общий объем инвестиций в строительство и реконструкцию сооружений системы водоснабжения п. Лисино-Корпус составит 69,5 тыс. руб. в ценах 2022 года.

Результаты расчетов объемов необходимых инвестиций в мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов системы водоснабжения п. Радофинниково приведены в таблице 31.

Из таблицы 31 видно, что общий объем инвестиций в мероприятия по строительству и реконструкции сетей водоснабжения п. Радофинниково составит 89370,42 тыс. руб. в ценах 2022 года. Схемой предусматривается строительство (реконструкция) 17800 м сетей водоснабжения.

Результаты оценки капитальных вложений в строительство и реконструкцию сооружений в системе водоснабжения п. Радофинниково приведены в таблице 32.

Как видно из таблицы 32, общий объем инвестиций в строительство и реконструкцию сооружений системы водоснабжения п. Радофинниково составит 1311,02 тыс. руб. в ценах 2022 года.

Таким образом, общий объем инвестиций, необходимый в строительство и реконструкцию объектов системы водоснабжения составит:

- в поселке Лисино-Корпус Тосненского района 8229,98 тыс. руб. в ценах 2022 года;

- в поселке Радофинниково Тосненского района 90681,44 тыс. руб. в ценах 2022 года.

Графики финансирования мероприятий по строительству, модернизации и реконструкции сетей и сооружений систем водоснабжения представлены в таблицах 33-36.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД

Таблица 29. Объем инвестиций, необходимых в строительство (реконструкцию) сетей системы водоснабжения п. Лисино-Корпус

№ п/п	Наименование мероприятия	Год проведения	Протяженность, м	Диаметр, мм	Повышающий коэффициент, учитывающего работу в стесненных условиях и в зимнее время	Расценка по НЦС (базовая), в ценах на 01.01.2012, тыс.руб./км	Коэффициент перехода от цен базового района (Московской обл.) к ценам Ленинградской области	Индекс изменения стоимости СМР по сетям ВС для перехода от цен 1 кв.2012 к ценам II кв. 2022 Ленинградской области	Объем инвестиций в мероприятия, тыс.руб., в ценах 2022 г
1	Реконструкция трубопроводов заменой ЗРА	2023-2029	2000,0	25/50	1,06	2914,35	1,04	1,27	8160,46

Таблица 30. Объем капитальных вложений в строительство (реконструкцию) сооружений в системе водоснабжения п. Лисино-Корпус

№п/п	Мероприятие	Описание (принадлежности)	Год проведения	Объем капиталовложений, тыс.руб. (с НДС, в ценах 2022 года)
1	Реконструкция водонапорной башни	н/д	2023	30,0
2	Установка узла учета на ВЗУ	н/д	2023	39,5

Таблица 31. Объем инвестиций необходимых в строительство (реконструкцию) сетей системы водоснабжения, п. Радофинниково

№ п/п	Наименование мероприятия	Год проведения	Протяженность, м	Диаметр, мм	Повышающий коэффициент, учитывающего работу в стесненных условиях и в зимнее время	Расценка по нцс (базовая), в ценах на 01.01.2012, тыс.руб./км	Коэффициент перехода от цен базового района (Московской обл.) к ценам Ленинградской области	Индекс изменения стоимости СМР по сетям ВС для перехода от цен 1 кв.2012 к ценам 11 кв. 2022 Ленинградской области	Объем инвестиций в мероприятия, тыс.руб., в ценах 2022 г
1	Реконструкция трубопровода с заменой ЗРА	2023-2029	4800,0	50/100/133	1,06	3586,17	1,04	1,27	24099,89
2	Прокладка новых водопроводных сетей	2023-2029	13000,0	50/100/133	1,06	3586,17	1,04	1,27	65270,53

Таблица 32. Объем капитальных вложений в строительство (реконструкцию) сооружений в системе водоснабжения п. Радофинниково

№п/п	Мероприятие	Количество объектов	Год проведения	Объем капиталовложений, тыс.руб. (с НДС, в ценах 2022 года)
1	Реконструкция водонапорной башни	1	2023	30,0
2	Установка узла учета на ВЗУ	1	2023	39,5
3	Установка станции обезжелезивания	1	2023-2024	1200,0
4	Установка ЧРП	1	2023	28,32
5	Замена водоразборных колонок	3	2023	13,2

Таблица 33. График финансирования мероприятий по строительству, реконструкцию и модернизации сетей системы водоснабжения п. Лисино-Корпус

№п/п	Наименование мероприятий	Стоимость реализации мероприятий (без учета НДС, тыс. руб.)						
		В ценах 2022 г.	в текущих (прогнозируемых) ценах соответствующего года					
			Всего	в т.ч. по годам				
				2023	2024	2025	2026	2027-2029
1	Реконструкция трубопровода с заменой ЗРА	8160,46	100 %	10 %	10 %	10 %	10 %	60%
		9522,278		842,1595	865,01	887,04	898,79	6029,274

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД

Таблица 34. График финансирования мероприятий по строительству, реконструкцию и модернизации сооружений системы водоснабжения п. Лисино-Корпус

№п/п	Наименование мероприятий	Стоимость реализации мероприятий (без учета НДС, тыс. руб.)						
		В ценах 2022 г.	в текущих (прогнозируемых) ценах соответствующего года					
			Всего	в т.ч. по годам				
				2023	2024	2025	2026	2027-2029
1	Реконструкция водонапорной башни	30	100 %	0%	33%	33%	33%	0%
			32,15	0	10,49	10,76	10,90	0
2	Установка узла учета на ВЗУ	39,5	100 %	0%	100%	0%	0%	0%
			41,87	0	41,87	0	00	0
Итого		69,5	72,02	0	52,36	10,76	10,90	0

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД

Таблица 35. График финансирования мероприятий по строительству, реконструкцию и модернизации сетей системы водоснабжения п. Радофинниково

№ п/п	Наименование мероприятий	Стоимость реализации мероприятий (без учета НДС, тыс. руб.)						
		В ценах 2022 г.	в текущих (прогнозируемых) ценах соответствующего года					
			Всего	в т.ч. по годам				
				2023	2024	2025	2026	2027-2029
1	Реконструкция трубопровода с заменой ЗРА	24099,89	100 %	10 %	10 %	10 %	10 %	60%
			28121,68	2487,109	2554,59	2619,66	2654,36	17805,96
2	Прокладка новых водопроводных сетей	65270,53	100%	0%	0%	12,5%	12,5%	75%
			78135,35	0	0	8868,63	8986,12	60280,6
Итого		89370,42	106257	2487,109	2554,59	11488,29	11640,48	78086,56

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД

Таблица 36. График финансирования мероприятий по строительству, реконструкцию и модернизации сооружений системы водоснабжения п. Радофинниково

№п/п	Наименование мероприятий	Стоимость реализации мероприятий (без учета НДС, тыс. руб.)						
		В ценах 2022 г.	в текущих (прогнозируемых) ценах соответствующего года					
			Всего	в т.ч. по годам				
		2023		2024	2025	2026	2027-2029	
1	Реконструкция водонапорной башни	30	100 %	0%	33%	33%	33%	0%
			32,15	0	10,49	10,76	10,90	0
2	Установка узла учета на ВЗУ	39,5	100 %	0%	100%	0%	0%	0%
			41,87	0	41,87	0	00	0
3	Установка станции обезжелезивания	1200				50	50	
			1399,68			660,84	738,84	
4	Установка ЧРП	28,32			100			
			30,78		30,78			
5	Замена водоразборных колонок	13,2		100				
			13,62	13,62				
Итого		1311,02	1518,1	13,62	52,36	41,54	671,74	738,84

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД

Таблица 37. Объем капитальных вложений в строительство сооружений в системе водоснабжения д. Еглино

№п/п	Мероприятие	Количество объектов	Год проведения	Объем капиталовложений, тыс.руб. (с НДС, в ценах 2022 года)
1	Установку водоразборной колонки д. Еглино, ул. Малая	1	2024-2026	50,0
2	Установку водоразборной колонки д. Еглино, ул. Большая	2	2024-2026	100,0

Таблица 38. График финансирования мероприятий по строительству, реконструкцию и модернизации сооружений системы водоснабжения д. Еглино

№п/п	Наименование мероприятий	Стоимость реализации мероприятий (без учета НДС, тыс. руб.)						
		В ценах 2022 г.	в текущих (прогнозируемых) ценах соответствующего года					
			Всего	в т.ч. по годам				
				2023	2024	2025	2026	2027-2029
1	Установку водоразборной колонки д. Еглино, ул. Малая	50,0	100 %	0%	50%	50%	0%	0%
			52,85	0	26,24	26,24	0	0
2	Установку водоразборной колонки д. Еглино, ул. Малая	100,0	100 %	0%	0%	50%	50%	0%
			105,7	0	0	52,85	52,85	0
Итого		150,0	158,55	0	26,24	79,09	52,85	0

7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

7.1. Общие положения

Плановые значения показателей централизованных систем водоснабжения описываются в приказе 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».

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.

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. 2.1 - 2.3. Численные значения показателей представлены в п. 2.5..

7.2.5 Расчет показателей водоснабжения развития централизованных систем

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, реконструкция очистных сооружений.

Мероприятия по повышению надежности и бесперебойности водоснабжения.

К данной группе мероприятий может быть отнесена замена участков водопровода, исчерпавших нормативный срок службы, которая должна повлечь за собой снижение аварийности на сетях водопровода и уменьшение процента изношенных водопроводных сетей.

Мероприятия по увеличению показателей эффективности использования ресурсов.

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

Динамика плановых значений показателей развития централизованной системы водоснабжения приведена в таблицах 39-40.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД

Таблица 39. Плановые показатели централизованных систем водоснабжения п. Лисино-Корпус

№п/п	Наименование целевого показателя	Данные, используемые для установления целевого показателя	Единица измерения	2022 г.	2024 г.	2029 г.
1	Целевой показатель качества воды	доля проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	-	-	-
		доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	-	-	-
		доля воды, поданной по договорам холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, единого договора водоснабжения и водоотведения, не соответствующая санитарным нормам и правилам	%	-	-	-
2	Плановые показатели надежности и бесперебойности водоснабжения и водоотведения	аварийность централизованных систем водоснабжения и водоотведения	шт.	-	-	-
		Количество перерывов в подаче воды в расчете на протяженность водопроводных сетей в год	ед./км	-	-	-
3	Плановые показатели качества обслуживания абонентов	среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоснабжения и водоотведения по телефону «горячей линии» доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	-	-	-
4	Плановые показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке	уровень потерь холодной воды, горячей воды при транспортировке	%	-	-	-
		доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета	%	-	-	-
		определение удельного расход электроэнергии на единицу объема воды, поданной в водопроводные сети	кВт.ч/м ³	2,16	2,0	1,84

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД

№п/п	Наименование целевого показателя	Данные, используемые для установления целевого показателя	Единица измерения	2022 г.	2024 г.	2029 г.
5	Плановые показатели соотношения цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы	увеличение доли населения, которое получило улучшение качества питьевой воды в результате реализации мероприятий инвестиционной программы	%	-	-	-
		увеличение доли качества воды, прошедших очистку и соответствующих нормативным требованиям	%	0	50	100

Таблица 40. Плановые показатели централизованных систем водоснабжения п. Радофинниково

№п/п	Наименование целевого показателя	Данные, используемые для установления целевого показателя	Единица измерения	2022 г.	2024 г.	2029 г.
1	Целевой показатель качества воды	доля проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	-	-	-
		доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	-	-	-
		доля воды, поданной по договорам холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, единого договора водоснабжения и водоотведения, не соответствующая санитарным нормам и правилам	%	-	-	-
2	Плановые показатели надежности и бесперебойности водоснабжения и водоотведения	аварийность централизованных систем водоснабжения и водоотведения	шт.	3	2	2
		Количество перерывов в подаче воды в расчете на протяженность водопроводных сетей в год	ед./км	0,0045	0,001	0,001
3	Плановые показатели качества обслуживания абонентов	среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоснабжения и водоотведения по телефону «горячей линии» доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	-	-	-

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД

№п/п	Наименование целевого показателя	Данные, используемые для установления целевого показателя	Единица измерения	2022 г.	2024 г.	2029 г.
4	Плановые показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке	уровень потерь холодной воды, горячей воды при транспортировке	%	-	-	-
		доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета	%	-	-	-
		определение удельного расхода электроэнергии на единицу объема воды, поданной в водопроводные сети	кВт*ч/м ³	1,66	1,5	1,35
5	Плановые показатели соотношения цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы	увеличение доли населения, которое получило улучшение качества питьевой воды в результате реализации мероприятий инвестиционной программы	%	-	-	-
		увеличение доли качества воды, прошедших очистку и соответствующих нормативным требованиям	%	0	50	100

8. 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;
- на основании заявлений юридических и физических лиц;
- выявляться в ходе осуществления технического обследования централизованных систем.

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоснабжение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 года № 416-ФЗ (с изменениями на 19 декабря 2022 года) (редакция, действующая с 1 марта 2023 года) «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации.

На территории Лисинского сельского поселения имеются бесхозяйные объекты централизованных систем водоснабжения, не состоящая на государственном учете.

Таблица 41. Бесхозяйные объекты централизованных систем водоснабжения

Местонахождение объекта	Наименование объекта	Характеристика объекта	Наименование организации, уполномоченной на эксплуатацию объекта
п. Лисино-Корпус	Подземный водопровод	<p>Протяженность подземного водопровода согласно схемы составляет 2640 м; Глубина траншеи, в которой проложен магистральный трубопровод составляет от 2 до 2,5 м.</p> <p>Диаметр магистральной трубы от 50 до 100 мм (местами имеются местные сужения живого сечения трубы, связанные с выполнением ремонтов, врезкой вставок (участков) меньшего диаметра).</p> <p>Количество технологических колодцев, представляющих собой бетонные кольца, установленные в местах сопряжений участков водопровода и запорной арматуры - 14 шт.</p> <p>расположены по следующим адресам: 1. ул. Лесная д 9, в количестве 5 шт. 2. ул. Заводская, в количестве 3 шт. 3. ул. Студенческая, в количестве 1 шт. 4. ул. Садовая, в количестве 1 шт. 5. ул. Детская, в количестве 2 шт. 6. ул. Карьерная, в количестве 1 шт. 7. ул. Полевая, в количестве 1 шт.</p> <p>Количество общественных водораздаточных колонок - 4 шт.</p> <p>расположены по следующим адресам: 1. во дворе дома №1 по ул. Лесная; 2. во дворе дома №4 по ул. Заводская; 3. напротив дома №2 по ул. Речная; 4. во дворе дома №4 по ул. Детская;</p>	<p style="text-align: center;">ФГБОУ ВО «СПбГЛТУ им. С.М. Кирова» (согласно инвентарной карточке бухгалтерского учета на балансе учитывается 600 м водопровода, права на объект не зарегистрированы)</p>

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

Централизованная система водоотведения п. Лисино-Корпус Тосненского района относится к централизованной системе водоотведения поселения. На территории п. Лисино-Корпус централизованная система водоотведения организована только по ул: Турского, Арнольда, Спортивная, Кравчинского.

Централизованная система хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод представляет собой комплекс инженерных сооружений, состоящий из напорных и самотечных канализационных сетей, 2 канализационных насосных станций, биологические очистных сооружений проектной производительностью 200 м³/сутки. Пройдя очистку сточные воды через выпуск поступают в реку Лустовка.

Организацией, осуществляющей централизованное водоотведение на территории поселка Лисино-Корпус и расчет с абонентами за оказание соответствующих услуг, является ГУП «Леноблводоканал».

ГУП «Леноблводоканал» эксплуатирует: биологические очистные сооружения, две канализационные насосные станции, канализационные сети протяженностью 1260,0 м. Схема водоотведения представлена на рисунке 14.

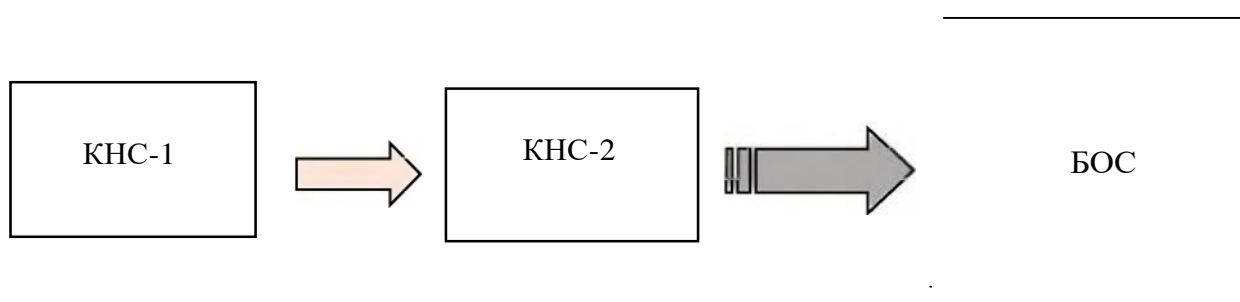


Рисунок 18. Схема водоотведения п. Лисино-Корпус

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

Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды, и часть поверхностно-ливневых сточных вод по системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов, двух канализационных насосных станций отводятся на очистку на комплекс очистных сооружений канализации.

Биологические очистные сооружения введены в эксплуатацию в 1964 году. Проектная мощность очистных сооружений $200 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Очистка на БОС осуществляется в основном от двух загрязнений: взвешенных и органических веществ. Методы очистки сточных вод несовершенны. Технологическая схема очистных сооружений не позволяет очищать сточные воды до утверждённых нормативов качества воды. Фактическая производительность в среднем за год составляет $102,681 \text{ м}^3/\text{сутки}$.

В состав комплекса очистных сооружений входят:

КНС – 2 шт;

БОС – 1 шт.

Технологическая схема очистных сооружений п. Лисино-Корпус представлена на рисунке 20.

Схема системы водоотведения п. Лисино-Корпус представлена на рисунке 20.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД

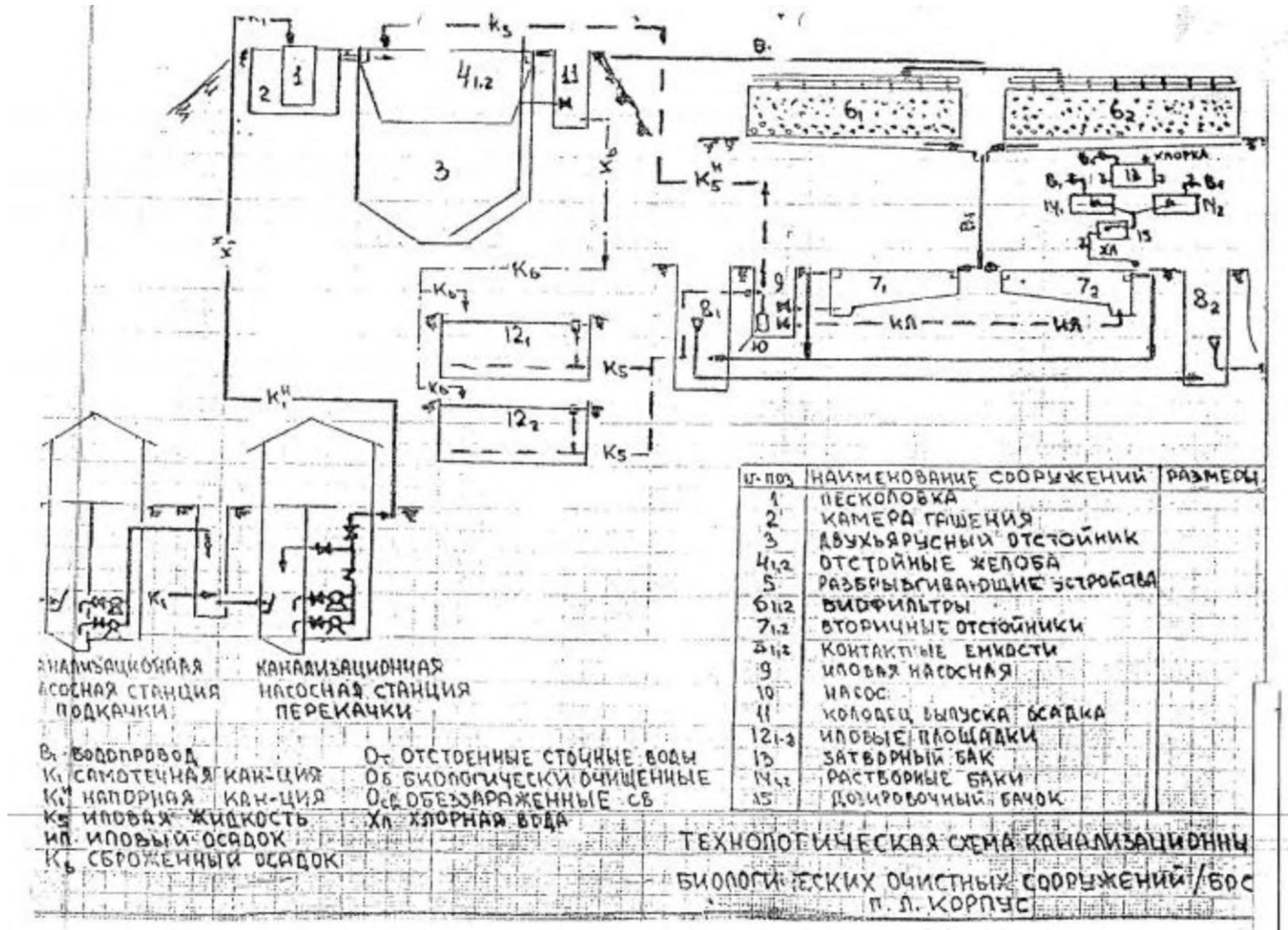


Рисунок 20. Технологическая схема очистных сооружений

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД



Рисунок 21. Схема системы водоотведения

Система очистки сточных вод п. Лисино-Корпус включает в себя:

- Песколовка - 1 шт;
- Двухъярусный отстойник - 1 шт;
- Биофильтр из двух секций - 1 шт;
- Вторичные отстойники - 2 шт;
- Контактный резервуар - 1 шт;
- Насосная иловой воды и осадка - 1 шт;
- Иловые площадки - 3 шт.

Мощность основного оборудования существующей системы очистки 200 м³/сут.

Сброс сточных вод с очистных сооружений п. Лисино-Корпус осуществляется в поверхностный водный объект - р. Лустовка. Протоколы количественного химического анализа сточных вод представлены в таблице ниже.

Таблица 42. Количественный анализ сточных вод

Вещество	Ед. изм.	Показатель
Взвешенные вещества	мг/дм ³	10,75
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	3,00
Азот общий	мг/дм ³	12
Азот аммонийный	мг/дм ³	0,39
Азот нитратов	мг/дм ³	0,02
Азот нитритов	мг/дм ³	9,1
хПК	мгО ₂ /дм ³	30,0
Фосфор фосфатов	мг/дм ³	0,20
Фосфор общий	мг/дм ³	1,50
АПАВ	мг/дм ³	0,10
Сульфаты	мг/дм ³	100
Хлориды	мг/дм ³	300
Железо общее	мг/дм ³	0,10
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05
Токсичность		Сточная вода, сбрасываемая в водный объект, не должна оказывать острого токсического действия на тест-объекты. В контрольном створе вода не должна оказывать хронического токсического действия на тест-объекты
Температура	С ⁰	Летняя температура воды в результате сброса сточных вод не должна повышаться более чем на 3°С по сравнению со среднемесячной температурой воды самого жаркого месяца года за последние 10 лет
Термотолерантные колиформные бактерии	(КОЕ/100мл, БОЕ/100мл)	Не более 100
Общие колиформные бактерии		Не более 500

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД

Вещество	Ед. изм.	Показатель
Возбудители кишечных инфекций	(КОЕ/100мл, БОЕ/100мл)	Отсутствие
Жизнеспособные яйца гельминтов		Отсутствие в 25 л
Колифаги		Не более 10

Ширина водоохраной зоны - 100 м, прибрежной защитной полосы - 20 м.

В процессе переработки образуется осадок в виде ила, вывоз которого осуществляется на иловые площадки.

Иловые площадки в количестве 3 шт., служат для высушивания осадка и временного его хранения. Для сушки осадка на иловых картах, высота напуска осадка допускается слоями по 0,3 м. Удаление иловой воды производится через дренажное устройство, и поступает в колодец, из которого откачивается.

При заполнении иловой площадки осадком на высоту 1 м, подача осадка на нее прекращается, и карта ставится на естественную сушку. При влажности осадка 80% (берется лопатой), производится уборка осадка.

На территории п. Лисино-Корпус расположены две канализационные насосные станции. Характеристики КНС представлены в таблице 43.

Таблица 43. Характеристики КНС

№ п/п	Наименование объекта	Год ввода в эксплуатацию	Марка насосного оборудования	Мощность эл. двигателя, кВт	Расход электроэнергии, кВт*ч
1	КНС-1	1964	СД25/14	25	2066,63
2	КНС-2	1964	СД25/14	25	2066,63

ГУП «Леноблводоканал» оказывает услуги водоотведения, обеспечивает прием от потребителей п. Лисина-Корпус канализационных сточных вод в наружную систему канализации. В 2022 году было принято от потребителей 42,334 тыс. м³. Затраты электроэнергии на транспортировку сточных вод за 2022 г. составили 36150 кВт*ч.

Канализационные сети, по которым осуществляется транспортировка сточных вод на КНС и далее на БОС были введены в эксплуатацию в 1964 году. Общая протяженность сетей составляет 1260,0 м.

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

Система хозяйственно-бытового водоотведения п. Лисино-Корпус представлена единой централизованной системой бытового водоотведения поселения с подачей сточных вод от абонентов на БОС п. Лисино-Корпус, расположенные вблизи р. Лустовка.

Централизованная система водоотведения бытовых сточных вод ГУП «Леноблводоканал» охватывает только улицы: Турского, Арнольда, Спортивная, Кравчинского.

В поселке Лисино-Корпус на 2022 год в работе находятся: биологические очистные сооружения (БОС), 2 канализационных насосных станций (КНС).

Перечень канализационных сооружений находящийся на обслуживании ГУП «Леноблводоканал» представлен в таблице 44.

Таблица 44. Перечень канализационных сооружений, находящийся на обслуживании ГУП «Леноблводоканал»

№ п/п	Наименование объекта	Год ввода в эксплуатацию	Проектная производительность, м ³ /сут.
1	КНС-1	1964	25
2	КНС-2	1964	25
3	БОС	1964	200

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

Сточные воды проходят очистку на очистных сооружениях канализации п. Лисино-Корпус. В процессе очистки сточных вод образуются осадки, различные по химическому составу и физическим свойствам.

В процессе переработки образуется осадок в виде ила, вывоз которого осуществляется на иловые площадки.

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

В п. Лисино-Корпус существует централизованная система водоотведения с развитой системой коллекторов (в напорном и самотечном исполнении) с установленными на них канализационными насосными станциями.

Канализационные введены в эксплуатацию в 1964 году. Общая протяженность канализационных сетей, эксплуатируемых ГУП «Леноблводоканал» составляет 1260,0 м.

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.

Для перекачки стоков используется 2 канализационных насосных станций. Краткая информация по КНС представлена в таблице 45.

Таблица 45. Краткая информация по КНС

№ п/п	Наименование объекта	Год ввода в эксплуатацию	Марка насосного оборудования	Мощность эл. двигателя, кВт	Расход электроэнергии, кВт*ч
1	КНС-1	1964	СД25/14	25	2066,63
2	КНС-2	1964	СД25/14	25	2066,63

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

В целях улучшения экологической обстановки на территории поселения генеральным планом предлагается развитие на большей части территории п. Лисино-Корпус централизованной и децентрализованной систем водоотведения.

Развитие централизованной системы водоотведения п. Лисино-Корпус предусмотрено за счет реконструкции канализационных очистных сооружений,

канализационных насосных станций и канализационных сетей.

Децентрализованную систему водоотведения предусмотрено организовать посредством установки герметичных выгребов полной заводской готовности, с последующим вывозом стоков на БОС.

Для проведения качественной очистки канализационных стоков рекомендуется применять современные технологии и предусмотреть весь комплекс оборудования для сокращения санитарно-защитной зоны. Сброс очищенных сточных вод предусмотрен в р. Лустовка. В настоящее время основными проблемами недостаточной надежности систем водоотведения п. Лисино-Корпус 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 износ оборудования БОС;
- отсутствие централизованного водоотведения в отдельных микрорайонах;
- методы очистки сточных вод несовершенны, технологическая схема очистных сооружений не позволяет очищать сточные воды до утверждённых нормативов качества воды;

- очистных сооружений не позволяет очищать сточные воды до утверждённых нормативов качества воды;

- отсутствуют автоматизированные системы 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.

Реконструкция и модернизация существующих канализационных сетей позволит повысить качество и надежность предоставляемых услуг.

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия поселения. Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из самотечных и напорных сетей, канализационных насосных станций, отводятся на очистку на канализационные очистные сооружения.

Приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Определяющим ориентиром повышения надежности работы очистных сооружений является: замена оборудования на энергоэффективное, внедрение автоматического регулирования технологического процесса очистки сточных вод, замена морально устаревшее оборудование системы электроснабжения и системы управления насосами.

Одной из острых проблем в системе водоотведения остается высокий процент износа канализационных сетей, в связи с чем, работа системы канализования периодически нарушается (провалами, просадками, засорами, заиливанием).

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.

С точки зрения безопасности, сети канализации не имеют прямых выпусков в водный бассейн и не представляют угрозу его загрязнения. Однако увеличение засоров на сетях канализации, множественные нарушения целостности труб в результате высокой степени износа трубопроводов (разрушение сводов, разгерметизация стыковых соединений, прорастание корнями деревьев, разрушение колодцев) представляют угрозу заражения подземных вод органическими и микробиологическими соединениями.

Реализация всех вышеперечисленных мероприятий направлена на повышение безопасности и надежности системы водоотведения, с последующим обеспечением устойчивой работы данной системы.

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 БОС).

Сточные воды проходят механическую и полную биологическую очистку. Методы очистки сточных вод несовершенны. Технологическая схема очистных сооружений не позволяет очищать сточные воды до утвержденных нормативов

качества воды. После очистки вода через сосредоточенный оголовок выпуска направляется в реку Лустовка.

Основными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод п. Лисино-Корпус являются: поверхностный сток с коммунально-складских и сельскохозяйственных территорий, мест складирования отходов производства и потребления, неорганизованный сброс неочищенных ливневых вод с территорий, не имеющих ливневой канализации, а также отсутствие централизованной системы хозяйственно-фекальной канализации.

В санитарно-защитной зоне канализационных очистных сооружений расположена существующая жилая застройка, что не соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Для снижения негативного воздействия от БОС необходимо выполнить их реконструкцию.

Требуется решение следующих задач:

- прекращение сброса неочищенных сточных вод;
- внедрение полной биологической очистки сточных вод на первом этапе, доочистки с внедрением системы обеззараживания очищенных стоков на втором и удаления азота и фосфора на третьем;
- строительство ливневой канализации в районах ее отсутствия и строительство очистных сооружений на выпусках ливневых вод;
- обеспечение очистки перспективного увеличения объема сточных вод, не обеспеченного производительностью существующих очистных сооружений.

Необходимо исключить сброс неочищенных сточных вод на рельеф и обеспечить требуемый уровень надежности системы водоотведения.

9.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

Централизованная система водоотведения присутствует только в п. Лисино-Корпус по улицам: Турского, Арнольда, Спортивная, Кравчинского.

9.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского поселения

Приоритетными направлениями развития системы водоотведения п. Лисино-Корпус в современных условиях являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений.

В системе централизованного водоотведения г. Лисино-Корпус на текущий момент выявлены следующие основные проблемы:

Трубопроводы централизованной системы канализации:

- Большая часть канализационных сетей вышла за нормативный срок эксплуатации, и требует перекладки с применением современных материалов и качественной запорной арматуры.

Биологические очистные сооружения:

- Необходима реконструкция существующих БОС с внедрением полной биологической очистки сточных вод на первом этапе, доочистки с внедрением системы обеззараживания очищенных стоков на втором и удаления азота и фосфора на третьем (износ здания, сооружений и насосного оборудования).

- Отсутствие КИП и системы автоматизации.
- Физический износ блока аэротенков и отстойников.
- Произвести капитальный ремонт электрических сетей.
- Ограждение территории БОС нуждается в замене.

Канализационные насосные станции:

- Произвести капитальный ремонт электрических сетей.

Перспективное развитие:

Для подключения к централизованной системе водоотведения существующих и перспективных потребителей требуется строительство новых КНС, КОС и канализационных сетей, или реконструкция существующих.

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 поселка Лисино-Корпус определена одна технологическая зона водоотведения - зона действия БОС.

Эксплуатацию канализационных сетей и объектов системы централизованного водоотведения п. Лисино-Корпус осуществляет ГУП «Леноблводоканал».

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения поселка Лисино-Корпус представлен в таблице 46.

Таблица 46. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения поселка Лисино-Корпус в 2022 году

Показатели	Ед. изм.	2022 г.
Установленная мощность очистных сооружений	м ³ /сут.	200
Принято сточных вод в систему всего, в том числе от:	тыс. м ³	42,334
- собственные цеха		15,272
- производственно-хозяйственные нужды		6,960
- бюджетные потребители		2,041
- население		16,416
- прочие		1,639
Очищено сточных вод, в том числе		42,334
КОС	42,334	

Как видно из таблицы, основной объем реализованных сточных вод, поступающих на очистные сооружения, приходится на категории «Население» и «Собственные цеха».

Фактическое поступление стоков на БОС поселка Лисино-Корпус представлены в таблице 47.

Таблица 47. Фактическое поступление стоков на БОС ГУП «Леноблводоканал»

Наименование БОС	Фактическое поступление стоков, тыс.м ³							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
п. Лисино-Корпус	35,100	36,739	39,030	42,334	42,334	42,334	42,334	42,334

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 ГУП «Леноблводоканал» на биологические очистные сооружения канализационные очистные сооружения.

10.3. Сведения об оснащённости зданий, приборами учета принимаемых сточных вод 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 года №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», а также приказом Минприроды России от 08.07.2009 года №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».

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 в п. Лисино-Корпус объемы реализации сточных вод для большинства абонентов производятся исходя из объемов потребления холодной и горячей воды.

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

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения ГУП «Леноблводоканал» п. Лисино-Корпус предоставлен в таблице 48.

Таблица 48. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения ГУП «Леноблводоканал» за 2015-2022 гг.

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019-2022
Установленная мощность очистных сооружений	м ³ /сут.	200	200	200	200	200
Принято сточных вод всистему всего, в том числе от:	тыс. м ³	35,100	36,739	39,030	42,334	42,334
- собственное производство		18,513	19,310	17,646	22,238	22,238
- бюджетные потребители		1,896	1,927	1,965	2,041	2,041
- население		14,60	15,410	16,936	16,416	16,416
- прочие		0,091	0,091	2,483	1,639	1,639
Очищено сточных вод, в том числе		35,100	36,739	39,030	42,334	42,334
КОС	35,100	36,739	39,030	42,334	42,334	

Основной объем сточных вод формируют хозяйственно-бытовые стоки от категорий собственное производство и население.

Ретроспективный анализ баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения за последние 10 лет выполнить не предоставляется возможным в

связи с отсутствием данных.

Резерв производственных мощностей канализационных очистных сооружений и канализационных насосных станции ГУП «Леноблводоканал» представлен в таблице ниже.

Таблица 49. Резерв производственных мощностей канализационных очистных сооружений и канализационных насосных станции ГУП «Леноблводоканал»

№ п/п	Наименование объекта	Проектная производительность, м ³ /сут.	Фактическая производительность, м ³ /сут.	Резерв, м ³ /сут.	Резерв, %
1	КОС	200	102,681	97,319	48
2	КНС-1	25	н/д		
3	КНС-2	25	н/д		

Анализ данных показывает отсутствие дефицита производственных мощностей канализационных очистных сооружений п. Лисино-Корпус.

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 п. Лисино-Корпус существует централизованная система канализации с самотечными и напорными сетями общей протяженностью 1260,0 м, 2 канализационных насосных станций, биологических очистных сооружений производительностью 200 м³/сут с выпуском очищенных стоков в реку Лустовка.

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения п. Лисино-Корпус представлены в таблице 50.

Оценка прогнозных балансов поступления сточных вод рассчитана на основании отчетных показателей за 2022 год и нулевой динамики численности населения к концу расчетного срока (2029 год).

Таблица 50. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, тыс. м³/год

Показатель	Ед. изм	Факт	Прогнозные показатели		
		2022 г.	2023 г.	2024 (1 очередь)	2029 (расчетный срок)
годовое поступление стоков	тыс.м ³	42,334	42,334	42,334	42,334
среднесуточное	м ³	115,98	115,98	115,98	115,98

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 2022 год и нулевой динамики численности населения к концу расчетного срока (2029 год).

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении в централизованные системы водоотведения сточных вод приведены в таблице 51.

Таблица 51. Сведения о фактических и ожидаемых объемах сточных вод, поступающих в централизованные системы водоотведения от потребителей

Показатель	Ед. изм	Факт	Прогнозные показатели		
		2022 г.	2023 г.	2024 (1 очередь)	2029 (расчетный срок)
Годовое поступление стоков	тыс. м ³	42,334	182,5	42,334	42,334
Среднесуточное	м ³	115,98	115,98	115,98	115,98

Прогнозные показатели фактических и ожидаемых объемах сточных вод приняты исходя из данных подраздела 2.2.

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

Система централизованного водоотведения поселка Лисино-Корпус представлена одной технологической зоной водоотведения, в который осуществляется сбор, транспортировка и очистка сточных вод с последующим выпуском очищенных стоков в р. Лустовка.

В процессе переработки образуется осадок в виде ила, вывоз которого осуществляется на иловые площадки.

Все наружные сети (в напорном и самотечном исполнении) и объекты системы централизованного водоотведения, включая: 2 канализационные насосные станции, и очистные сооружения находятся в зоне эксплуатационной ответственности ГУП «Леноблводоканал».

В поселке Лисино-Корпус выделена одна эксплуатационная зона.

11.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений

Расчет требуемой производительности очистных сооружений представлен в таблице 47 в строке «среднесуточное». Таким образом, требуемая производительность сооружений к концу рассматриваемого периода должна составлять не менее 115,98 м³/сут. При условии развития централизованной системы канализования п. Лисино-Корпус необходимо проведение реконструкции существующих БОС или строительство новых очистных сооружений.

11.4. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений

Мощность основного оборудования существующей системы очистки 200 м³/сут. Фактическая производительность в среднем за год составляет 105,95 м³/сут. Технологическая схема очистных сооружений не позволяет очищать сточные воды до утвержденных нормативов качества воды.

В 2022 году в централизованную систему водоотведения п. Лисино-Корпус от потребителей было принято 42,335 тыс.м³. Резерв производственной мощности основного оборудования очистных сооружений составляет 48 %.

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

12.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые 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 Лисинского сельского поселения 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.

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

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- 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.

В настоящее время в поселке Лисино-Корпус существует централизованная система водоотведения только по улицам: Турского, Арнольда, Спортивная, Кравчинского.

Схема водоотведения предусматривает реконструкцию объектов системы водоотведения, с сохранением ее структуры и основных принципов функционирования. При условии развития централизованной системы канализации п. Лисино-Корпус предусмотреть строительством/реконструкцию КНС, БОС и канализационных сетей.

Обеспечение надежности и бесперебойности водоотведения

Для обеспечения надежности и бесперебойности водоотведения на территории поселка схемой предусматривается планомерная реконструкция участков канализационных сетей и объектов системы водоотведения (очистные сооружения,

канализационные насосные станции). Приоритет при замене канализационных сетей отдается коллекторам и участкам с большими диаметрами, поскольку данные элементы вносят наибольший вклад в надежность всей системы. Расчет необходимости замены, вследствие отсутствия данных инструментальных замеров, производится исходя из фактических и нормативных сроков службы трубопроводов различных материалов.

Организация централизованного водоотведения на территориях поселения, где оно отсутствует и на застраиваемых территориях

Организация централизованного водоотведения на территории города, где оно отсутствует, связано со строительством сетей канализации в соответствии с действующими нормами и правилами. На застраиваемых территориях, организация централизованного водоотведения, помимо строительства новых сетей, предполагается при необходимости установку канализационных насосных станций. При этом требуется сохранить существующую централизованную систему, со сбросом бытовых стоков и производственных стоков после локальной очистки на очистные сооружения.

Улучшение показателей качества очистки сточных вод

Для улучшения качества очистки сточных вод и уменьшения сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты схемой предусматривается реконструкция существующих очистных сооружений с повышением глубины очистки и утилизацией осадков сточных вод и строительство очистных сооружений ливневой канализации, для решения проблемы сброса неочищенных поверхностных сточных вод в реку Лустовка. Также требуется ужесточить контроль за деятельностью промышленных предприятий и качеству очистки сточных вод локальными очистными сооружениями перед сбросом их в систему канализации в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 21 июня 2013 г. №525 «Об утверждении Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод».

Уменьшение сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты

Для уменьшения сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, в том числе неочищенных поверхностных сточных вод требуется реализация:

- реконструкции очистных сооружений с механической очисткой и

биологической очисткой, а также обеззараживание сточных вод;

- возврата очищенных сточных вод на технические нужды;
- строительства систем очистки поверхностных сточных вод.

Повышение энергоэффективности транспортировки и очистки сточных вод

Для повышения энергоэффективности транспортировки сточных вод требуется замена оборудования на КНС, БОС. Предполагается установка новых энергоэффективных насосных агрегатов или замена существующих насосных агрегатов на энергоэффективные, с большим КПД.

Внедрение полной биологической очистки сточных вод на первом этапе, доочистки с внедрением системы обеззараживания очищенных стоков на втором и удаления азота и фосфора на третьем.

Повышение качества обслуживания абонентов

Вышеперечисленные мероприятия позволят повысить качество обслуживания абонентов и максимизировать долю удовлетворенных заявок на подключение абонентов к централизованной системе водоотведения.

Развитие системы водоотведения предполагает также планомерное улучшение плановых значений показателей функционирования системы, для достижения не только соответствия требованиям нормативной документации, но и сравнимости с лучшими отечественными аналогами функционирования аналогичных систем. Следует отметить, что для осуществления описанного выше развития централизованной системы водоотведения требуются значительные финансовые затраты, обеспечить которые (в частности, реконструкция сетей канализации) не может ежегодное повышение тарифов на услуги водоотведения. Необходимо участие в различных федеральных и республиканских целевых программах, а также поддержка местного бюджета.

К плановым значениям показателей деятельности организаций, осуществляющих централизованное водоотведение абонентов города относятся:

показатели надежности и бесперебойности водоотведения;

показатели качества очистки сточных вод;

показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.

Реализация мероприятий по развитию и модернизации водоотвед

ения позволит к 2029 году достигнуть следующих результатов:

1. Снижение уровня износа объектов водоотведения.
2. Реконструкция существующих объектов водоотведения.
3. Строительство новых объектов водоотведения.
4. Обеспечить 100% экологически безопасное отведение стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам всей жилой застройки и промпредприятий путем подключения к централизованной системе бытовой канализации.
5. Улучшение экологической ситуации на территории города.
6. Обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам.
7. 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 поселка Лисино-Корпус в данной Схеме водоснабжения и водоотведения приняты в соответствии с положением о территориальном планировании, генеральным планом развития поселения.

В п. Лисино-Корпус предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоотведения. Сброс сточных вод в водоемы жестко ограничен положениями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Схемой предусматривается использование сетей и сооружений, находящихся в удовлетворительном состоянии; перекладка канализационных сетей, имеющих недостаточную пропускную способность, находящихся в аварийном состоянии.

Необходимо в период с 2023-2029 гг. произвести замену канализационных сетей, срок эксплуатации которых превысил предельные значения.

В качестве основных мероприятий по реализации схемы водоотведения предлагается:

1. Реконструкций изношенных сетей, с применением современных

материалов и качественной запорной арматуры

2. Реконструкция существующих БОС с внедрением КИП и автоматики.
3. Внедрение полной биологической очистки сточных вод на первом этапе, доочистки с внедрением системы обеззараживания очищенных стоков на втором и удаления азота и фосфора на третьем.
4. Необходимо выполнить капитальный ремонт блока аэротенков и отстойников.
5. Капитальный ремонт/замена электрических сетей.
6. Выполнить установку систем автоматизации на БОС, канализационных насосных станциях.
7. Осуществить ремонт/замену ограждения на БОС.

12.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Для обеспечения требуемого качества очистки сточных вод и снижения влияния на экологию требуется реконструкции очистных сооружений канализации в п. Лисино-Корпус. 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.

В целях оптимизации управления технологическим процессом транспортировки и очистки сточных вод, повышения надежности функционирования и удобства эксплуатации системы водоотведения, схемами водоснабжения и водоотведения п. Лисино-Корпус предусматривается организация системы диспетчеризации объектов вышеназванных систем. Данные технологических процессов предполагается передавать на местные пульта и центральный пульт управления в диспетчерской водоснабжающей организации.

В санитарно-защитной зоне канализационных очистных сооружений расположена существующая жилая застройка, что не соответствует требованиям

п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Для снижения негативного воздействия от КОС необходимо выполнить их реконструкцию.

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 водоотведения представлены в таблице ниже.

Таблица 52. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоотведения

Поселок Лисино-Корпус		
1	Реконструкция БОС с внедрением КИП	2023-2024
	Внедрение полной биологической очистки сточных вод, доочистки с внедрением системы обеззараживания очищенных стоков и удаления азота и фосфора	
	Капитальный ремонт блока аэротенков и отстойников	
	Установка систем автоматизации	
	Капитальный ремонт/ замена электрических сетей	
	Реконструкция системы электроснабжения	
	Капитальный ремонт/замена ограждения	
2	Капитальный ремонт/ замена электрических сетей	2023-2024
	Установка систем автоматизации	
3	Реконструкция канализационных сетей	2023-2024
4	Строительство новых канализационных сетей	2025-2029
Поселок Радофинниково		
5	Строительство КОС	2025-2029
6	Строительство КНС	2025-2029
7	Строительство новых канализационных сетей	2025-2029

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 поселке Лисино-Корпус 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 53.

Таблица 53. Функции систем автоматического управления КНС

Функции САУ	Существующие КНС
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 заиливания - 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 54.

Таблица 54. Контролируемые технологические параметры на КНС

Параметр	КНС
Наличие напряжение на вводах	+
Срабатывание устройства автоматического ввода резерва	+
уровень в приемном резервуаре	+
уровень в дренажном приемке	+
Павление 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 отходов с решеток или измельчителей (мецелаторов).

Подробное описание системы автоматизации, разработку конкретных технических решений, состав оборудования и перечень необходимых материалов предусмотреть проектами реконструкции канализационных насосных станций.

Канализационные очистные сооружения

Реконструкция очистных сооружений 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.

Контролироваться 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 контроль следующих параметров:

- расход поступающих и очищенных сточных вод;
- максимальный уровень сточных вод перед решетками;

- рН сточных вод в регулирующем резервуаре;
- концентрация растворенного кислорода в сточных водах (в каждом коридоре аэротенков);
- температура сточных вод;
- общий расход воздуха, подаваемого на аэротенки;
- расход активного ила, подаваемого на аэротенки;
- расход избыточного активного ила;
- давление в отводящих трубопроводах очищенных стоков после фильтров;
- расход сырого осадка, подаваемого на сооружения по его обработке;
- работающий илосос;
- работающий турбокомпрессор;
- потребление тока (мощности) каждым илососом (турбокомпрессором);
- количество моточасов каждого насосного агрегата (турбокомпрессора);
- уровень ила в илоуплотнителях;
- давление и температура воздуха в напорных воздуховодах;
- уровень осадка в корыте вакуум-фильтра, разрежение в ресивере, давленийсжатого воздуха, уровень воды в ресивере.

Также 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 песколовок по заданной программе, устанавливаемой при эксплуатации.
- Периодический выпуск осадка поочередно из каждого отстойника по заданным 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 п.Лисино-Корпус 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 49.

Маршруты прохождения проектируемых сетей канализации определяются при проектировании.

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

В санитарно-защитной зоне канализационных очистных сооружений п. Лисино-Корпус расположена существующая жилая застройка, что не соответствует требованиям п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Для снижения негативного воздействия от БОС необходимо выполнить их реконструкцию.

Нормативная санитарно-защитная зона для проектируемых канализационных насосных станций- 15-20 м, для очистных сооружений 150 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».

Проектирование и строительство централизованной системы бытовой канализации для населенных пунктов (микрорайонов) присоединенных территорий является основным мероприятием по улучшению санитарного состояния указанных территорий и охране окружающей природной среды.

Предлагаемые схемой мероприятия по проектированию и строительству систем отведения и очистки бытовых сточных вод позволят улучшить санитарное состояние на присоединенных территориях качество 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 п. Лисино-Корпус.

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

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

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;
- реконструкция и строительство новых канализационных очистных сооружений городского поселения, что позволит обеспечить централизованным водоотведением население поселения и снизить сбросы загрязняющих веществ в водные объекты.

Не менее важным мероприятием в рациональном использовании водных ресурсов является совершенствование и развитие систем оборотного водоснабжения и повторного использования очищенных сточных вод, внедрение ресурсосберегающих технологий, а также бессточных производств там, где это возможно.

Необходимые меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн при сбросе сточных вод в черте населенного пункта – это снижение массы сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов до наиболее жестких нормативов качества воды из числа установленных.

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 новых канализационных очистных сооружений на территории

Лисинского сельского поселения;

- 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 относятся:
- создание системы мониторинга водных объектов;
- эколого-токсикологическое исследование состояния водных объектов.

Планы по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади не предоставлены.

В настоящее время степень очистки сточных вод не отвечает современным требованиям при сбросе очищенных сточных вод в водный объект, что говорит о неэффективной работе оборудования.

Воздействие очистных сооружений на окружающую среду происходит при сбросе в водные объекты очищенных сточных вод и удалении осадков сточных вод. При эксплуатации очистных сооружений возникают сопутствующие проблемы, связанные с обработкой осадков, инфильтрации сточных вод в почву через стенки подземных емкостных сооружений.

В схеме водоотведения п. Лисино-Корпус предусмотрена реконструкция существующих очистных сооружений для улучшения качества очистки сточных вод и осуществления возможности сброса сточных вод от вновь строящихся зданий, от присоединения существующих потребителей.

Реконструкцией предусматривается:

- полная биологическая очистка сточных вод;
- доочистка с внедрением системы обеззараживания очищенных сточных вод;
- удаления азота и фосфора;
- использование процессов биологической очистки, ведущих к сокращению количества осадка. Осадок должен быть хорошо минерализован, обладать хорошими водоотдающими свойствами;
- обезвоживание осадка в цехе механического обезвоживания.

Рассматриваемые сооружения рассчитываются на очистку в основном бытовых вод, которые, судя по данным анализов поступающего стока, не содержат в себе токсичных загрязнений. Как следствие этого, в процессе функционирования биологических очистных сооружений, в атмосферу могут выделяться только молекулярный азот и молекулярный кислород, таким образом, определено, что очистные сооружения, основным технологическим элементом которого является аэротенк, не выделяют в атмосферу загрязняющих веществ.

Возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу исключена.

Предусматриваемая реконструкцией объекта современная технология очистки сточных вод обеспечивает экологически безопасную эксплуатацию водоочистных сооружений, предотвращает возможность аварийных сбросов в водный объект, не требует отчуждения земель под дополнительное строительство, исключает попадание сточных вод и продуктов их очистки на поверхность производственной площадки.

С целью предотвращения аварийного сброса неочищенных сточных вод и загрязнения окружающей природной среды периодически должны проводиться проверки их технического состояния, а результаты проверки заноситься в специальный журнал, а также должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- Наличие аппаратуры автоматического контроля уровней в емкостях;

- Дублирование основного и вспомогательного оборудования;
- Насосное оборудование и компрессоры подачи воздуха должны работать в автоматическом режиме с автоматическим вводом резерва;
- Электроснабжение очистных сооружений должно осуществляться повторной категории от двух независимых источников, обеспечивающих бесперебойную и безаварийную работу оборудования;
- Наличие регулирующей емкости перед первичными отстойниками.

Вышеперечисленные мероприятия должны обеспечить нормальную работу очистных сооружений, и, следовательно, предупреждать аварийные сбросы неочищенных сточных вод.

Комплексное использование возможностей, предусмотренных схемой водоотведения, обеспечит высокоэффективное функционирование очистных сооружений канализации при рациональном использовании водных ресурсов и практически безвредном воздействии на окружающую природную среду.

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

Для обеспечения технологического процесса очистки сточных вод необходимо предусмотреть современное высокоэффективное оборудование, автоматизация 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; предотвратить возможный экологический ущерб.

В п. Лисино-Корпус применяется метод утилизации осадков сточных вод на иловые площадки

Не менее важным мероприятием в рациональном использовании водных ресурсов является совершенствование и развитие систем оборотного водоснабжения и повторного использования очищенных сточных вод, внедрение ресурсосберегающих технологий, а также бессточных производств там, где это возможно.

Суспензии, выделяемые из отработанных и сточных вод в процессе их механической, биологической и физико-химической (реагентной) 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.

В схеме намечена разработка технологии компостирования осадка иловых карт с органосодержащими наполнителями с целью получения органического удобрения с оформлением необходимой документации на продукт. Также для уменьшения объема обезвоженного осадка сточных вод 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 81-02-14-2012 «Сети водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ №643 от 30.12.2011 г.

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

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

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

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

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

страхование строительных рисков, затраты на проектно- изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные расходы.

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

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

При прокладке сетей в стесненных условиях застроенной части города к показателям применяется коэффициент 1,06.

Укрупненными нормативами цены строительства сетей водоотведения учтены следующие виды работ:

- земляные работы по устройству траншеи;
- прокладка трубопроводов;
- устройство изоляции трубопроводов;
- установка запорной арматуры (на напорных трубопроводах);
- устройство колодцев в соответствии с требованиями нормативных документов.

Для приведения стоимости капитальных вложений к ценам на 2 квартал 2019 года использованы «Индексы изменения сметной стоимости строительномонтажных и пуско-наладочных работ с применением федеральных и территориальных единичных расценок» в соответствии с письмами Минстроя ЖКХ России № 41343-ЛС/09 от 10.10.2018 г., и № 45824-ДВ/09 от 15.11.2018 г.

Приказ № 506/пр от 28 августа 2014 г. «О внесении в федеральный реестр сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета, укрупненных сметных нормативов

цены строительства для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры» Приложение 17.

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

Оценка объема инвестиций, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации сооружений в системе водоотведения Лисинского сельского поселения выполнена в соответствии со следующими документами:

- Прейскурант на строительство зданий и сооружений межотраслевого назначения «Прейскурант на потребительную единицу строительной продукции для объектов внеплощадочного водоснабжения и канализации» (ЦИТП, 1988 г.);
- Пособие к СНиП 2.07.01-89 «Пособие по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений», утвержденное приказом ЦНИИЭП инженерного оборудования Госархитектуры СССР от 6 ноября 1990 г. №23;
- «Прейскурант на потребительскую единицу строительной продукции для объектов внеплощадочного водоснабжения и канализации» разработан в сметных нормах и ценах, введенных в действие с 1 января 1984 года, установленных для базисного района (1 территориальный район - Московская область).

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

14.1. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем хозяйственно-бытовой канализации

Результаты расчетов объема необходимых инвестиций в мероприятия по строительству и реконструкции сетей хозяйственно-бытовой канализации Лисинского сельского поселения приведены в таблице 55.

Как видно из таблицы 55 для реализации мероприятий по строительству (реконструкции) сетей хозяйственно-бытовой канализации Лисинского сельского

поселения потребуется 86939,58 тыс. руб. Схемой предусматривается строительство (реконструкция) 14160 м сетей канализации.

Результаты оценки величины необходимых капитальных вложений в мероприятия по строительству и реконструкции сооружений хозяйственно- бытовой канализации Лисинского сельского поселения представлены в таблице 55.

Из таблицы 56 следует, что объем вложений в представленные мероприятия составит 45434 тыс. руб. в ценах 2022 года с НДС.

График финансирования для реализации мероприятий по строительству и реконструкции сетей хозяйственно-бытовой канализации Лисинского сельского поселения приведены в таблице 57.

График финансирования для реализации мероприятий по строительству и реконструкции сооружений хозяйственно-бытовой канализации Лисинского сельского поселения приведены в таблице 57.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД

Таблица 55. Объем инвестиций, необходимых в строительство (реконструкцию) сетей хозяйственно-бытовой канализации
Лисинского сельского поселения

№ п/п	Наименование мероприятия	Год проведения	Протяженность, м	Диаметр, мм	Повышающий коэффициент, учитывающего работу в стесненных условиях и в зимнее время	Расценка по нцс (базовая), в ценах на 01.01.2012, тыс.руб./км	Коэффициент перехода от цен базового района (Московской обл.) к ценам Иркутской области	Объем инвестиций в мероприятия, тыс.руб., в ценах 2022 г
Поселок Лисино-Корпус								
1	Реконструкция канализационных сетей	2023-2024	2160	150	1,06	5 569,45	1,04	13261,88
2	Строительство новых канализационных сетей	2025-2029	7000	150	1,06	5 569,45	1,04	42978,91
Поселок Радофинниково								
1	Строительство новых канализационных сетей	2025-2029	5000	150	1,06	5 569,45	1,04	30698,79
Итого			14160					86939,58

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД

Таблица 56. Объем инвестиций, необходимых в строительство (реконструкцию) сооружений хозяйственно-бытовой канализации Лисинского сельского поселения

Объект	Мероприятие	Год проведения	Объем капиталовложений, тыс.руб. (с НДС, в ценах 2022 года)
Поселок Лисино-Корпус			
БОС	Реконструкция БОС с внедрением КИП	2023-2024	5000
	Внедрение полной биологической очистки сточных вод, доочистки с внедрением системы обеззараживания очищенных стоков и удаления азота и фосфора		
	Капитальный ремонт блока аэротенков и отстойников		
	Установка систем автоматизации		
	Капитальный ремонт/ замена электрических сетей		
	Реконструкция системы электроснабжения		
КНС	Капитальный ремонт/ замена электрических сетей	2023-2024	80
	Установка систем автоматизации		
Поселок Радофинниково			
Новые КОС	Строительство КОС	2025-2029	40000
Новые КНС	Строительство КНС	2025-2029	354
Итого			45434

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД

Таблица 57. График финансирования для реализации мероприятий по строительству и реконструкции сетей хозяйственно-бытовой канализации Лисинского сельского поселения

№п/п	Наименование мероприятия	Стоимость реализации мероприятий (без учета НДС, тыс. руб)							
		В ценах 2022 г.	Всего	в текущих (прогнозируемых) ценах соответствующего года					
				в т.ч. по годам					
				2023	2024	2025	2026	2027	2028-2029
Поселок Лисино-Корпус									
1	Реконструкция канализационных сетей	13261,88	100%	20%	20%	20%	20%	20%	0%
			14354,13	2737,252	2811,519	2883,133	2921,327	3000,898	0
2	Строительство новых канализационных сетей	42978,91	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
			43898,66	0	0	0	0	0	43898,66
Поселок Радофинниково									
1	Строительство новых канализационных сетей	30698,79	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
			31355,74	0	0	0	0	0	31355,74
Итого		86939,58	89608,53	2737,252	2811,519	2883,133	2921,327	3000,898	75254,4

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД

Таблица 58. График финансирования для реализации мероприятий по строительству и реконструкции сооружений хозяйственно-бытовой канализации Лисинского сельского поселения

Объект	Наименование мероприятия	Стоимость реализации мероприятий (с учетом НДС, тыс. руб)							
		В ценах 2022 г.	в текущих (прогнозируемых) ценах соответствующего года						
			Всего	в т.ч. по годам					
				2023	2024	2025	2026	2027	2028-2029
Поселок Лисино-Корпус									
БОС	Реконструкция БОС	5000	100%	20%	20%	20%	20%	20%	0%
			5411,8	1032	1060	1087	1101,4	1131,4	0
КНС	Реконструкция КНС	80	100%	20%	20%	20%	20%	20%	0%
			86,5888	16,512	16,96	17,392	17,6224	18,1024	0
Поселок Радофинниково									
КНС	Строительство КОС	40000	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
			40856	0	0	0	0	0	40856
КНС	Строительство КНС	354	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
			361,5756	0	0	0	0	0	361,5756
Итого		45 434,00	46 715,96	1 048,51	1 076,96	1 104,39	1 119,02	1 149,50	41217,58

15. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения

Плановые значения показателей деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение - показатели деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение, достижение значений которых запланировано по результатам реализации мероприятий инвестиционной программы.

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

Плановые значения показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности рассчитываются в соответствии с требованиями:

Федерального закона РФ от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Федерального закона РФ от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановления Правительства РФ № 340 от 15 мая 2010 года «Правила установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности».

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».

Плановые значения показателей деятельности устанавливаются исходя из:

- 1) Фактических показателей деятельности организации за истекший период регулирования;
- 2) Результаты технического обследования централизованных систем водоснабжения и 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 очищенных сточных вод (кВт*ч/м³);

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. 1.1 - 1.3. Численные значения показателей представлены в п. 1.5.

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

Эффект от реализации мероприятий, направленных на совершенствование системы водоотведения Лисинского сельского поселения 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;
- утверждение инвестиционной программы расширит источники финансирования мероприятий.

Анализ плановых показателей развития централизованных систем водоотведения поселка Лисино-Корпус за 2023-2029 год приведен в таблице 59.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЛИСИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2019 ГОДА ПО 2029 ГОД

Таблица 59. Значения плановых показателей развития централизованных систем водоотведения поселка Лисино-Корпус

Плановые показатели	Плановые индикаторы	Базовый показатель на 2022 г.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
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)	*	*	*	*	*	*	*	*
	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)	*	*	*	*	*	*	*	*
3. Показатели энергетической эффективности	удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки и транспортировки сточных вод, на единицу объема очищенных сточных вод (кВт хч/м ³)	0,85	0,85	0,83	0,81	0,79	0,77	0,75	0,65

*- данные РСО не предоставлены

15.6. Предложения по установлению перспективных плановых значений показателей развития 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;
- замена ветхих сетей водоотведения;
- модернизация и реконструкция системы водоотведения.

Эффект от реализации мероприятий, направленных на совершенствование системы водоотведения поселка Лисино-Корпус и, как следствие, улучшение плановых значений показателей:

- повышение надежности системы водоотведения;
увеличение пропускной способности системы;
- повышение обеспеченности населения централизованным водоотведением;
- снижение уровня аварийности;
- расширение возможностей подключения объектов перспективного строительства;
- утверждение инвестиционной (или другой) программы расширит источники финансирования мероприятий.

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 г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Данные по бесхозяйным объектам централизованных систем водоотведения в поселке Лисино-Корпус не выявлено.