

СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВАСТЬЯНОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПРИОЗЕРСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2028 ГОДА



Утверждаю
Глава администрации
Севастьяновское сельское поселения
Карплюк Сергей Викторович
«__» _____ 2013г

**СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВАСТЬЯНОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПРИОЗЕРСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2028 ГОДА**

Разработчик:
ООО «ЯНЭНЕРГО»
197227, Санкт-Петербург, Комендантский
проспект, д. 4 литера А, офис 407

Генеральный директор _____ Матченко С.А.

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

Содержание

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	9
РАЗДЕЛ I: ВОДОСНАБЖЕНИЕ	14
1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования.....	14
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны	14
1.2. Описание территорий МО Севастьяновское сельское поселение, неохваченных централизованной системой водоснабжения.....	15
1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения	15
1.4. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	15
1.5. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества	18
1.6. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных 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).....	18
1.7. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку амортизации сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки	25
1.8. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.	34
1.9. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	34
1.10. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	35
1.11. 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)	35
2. Направления развития централизованной системы водоснабжения.....	36
2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	36

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение Приозерского муниципального района Ленинградской области

2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития Севастьяновского сельского поселения.....	40
3. Существующий баланс водоснабжения и потребления питьевой, технической воды	41
3.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	41
3.2. Территориальный водный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	42
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 поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)	43
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	45
3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	47
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельского поселения	47
3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.	48
3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	50
3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	50
3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	50
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.	51
3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке	51
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,	

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов)	52
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.	54
3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	54
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения	56
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.....	56
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.	56
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	57
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.	59
4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.	59
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование.	59
4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....	60
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.	60
4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	60
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения.....	61
5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при утилизации промывных вод.	61
5.2. Сведения по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)	61
6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения" включает в себя с разбивкой по годам.	62

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

7.	Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	63
8.	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций уполномоченных на их эксплуатацию.....	65
РАЗДЕЛ II: ВОДООТВЕДЕНИЕ		66
1.	Существующее положение в сфере водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение	66
1.1.	Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.....	66
1.2.	Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами.....	66
1.3.	Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения	72
1.4.	Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....	72
1.5.	Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения.....	72
1.6.	Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости.	73
1.7.	Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду.	75
1.8.	Описание территорий Севастьяновского сельского поселения, неохваченных централизованной системой водоотведения.....	76
1.9.	Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении Севастьяновского сельского поселения.	76
2.	Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	77
2.1	Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....	77
2.2	Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.	78
2.3	Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчётов. ..	78
2.4	Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.	78

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

2.5	Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов.....	79
3.	Прогноз объема сточных вод	81
3.1.	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.	81
3.2.	Описание структуры перспективного водоотведения Севастьяновского сельского поселения (эксплуатационные и технологические зоны).	81
3.3.	Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам.	82
3.4.	Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.	83
3.5.	Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.	84
4.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	85
4.1.	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	85
4.2.	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.	87
4.3.	Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.	89
4.4.	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	89
4.5.	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.	93
4.6.	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельского поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.	93
4.7.	Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.	93
4.8.	Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.	94
5.	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	95
5.1.	Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.....	95
5.2.	Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	95

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

6. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения.....	96
7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	97
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	98

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Географическое положение и территориальная структура Севастьяновского сельского поселения

МО Севастьяновское сельское поселение находится на севере муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области. Административный центр – п. Севастьяново расположен в 35 км от административного центра муниципального образования Приозерский муниципальный район – города Приозерск и в 180 км от административного центра Ленинградской области – города Санкт-Петербург. Общая площадь земель в границах Севастьяновского сельского поселения – 38570 га.

В состав муниципального образования Севастьяновское сельское поселение муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области входят посёлки: Севастьяново, Гранитное, Березово, Богатыри, Заветное, Проточное, Степанянское, Шушино, Яровое. В таблице 1 представлена численность сельского поселения.

Таблица 1 - Численность населения

2011	2012	2013	2014
705	767	781	782

Природные условия и ресурсы

Климат

Территория Севастьяновского сельского поселения, как и всего муниципального образования Приозерский муниципальный район, характеризуется умеренно-континентальным влажным климатом. Воздушные массы, приходящие с северо-запада, приносят летом часто влажную пасмурную и умеренно-дождливую погоду, зимой – значительное потепление и оттепели. Большое влияние на климат и погодные условия оказывает пересеченный рельеф, обуславливающий высокое количество среднегодовых осадков.

Зима мягкая, но продолжительная. Для зимы, особенно для декабря, обычны пасмурная погода и оттепель. Самый холодный месяц года февраль. Осадки зимой выпадают часто.

Весна из-за частых возвратов холодов протекает медленно. Снежный покров задерживается до 20 апреля. В это время почва начинает оттаивать, и

температура воздуха быстро повышается. Последние заморозки заканчиваются обычно в начале июня.

Лето – умеренно теплое и сравнительно короткое. Заканчивается обычно во второй декаде сентября. Самый теплый месяц – июль со средней температурой воздуха 16–17 °С и максимальной до 32–34 °С. Летом возможны похолодания. Количество осадков в летние месяцы наибольшее в течение года. Летние ливни часто сопровождаются грозами.

Осень наступает в середине сентября. Понижение температуры воздуха от 10 °С до 0 °С происходит медленно. Осень – самый неблагоприятный период года. Преобладает пасмурная, ветреная и ненастная погода, часто бывают туманы.

Ветровой режим территории характеризуется преобладанием в течение всего года и особенно зимой юго-западных и южных ветров. Летом ветер более неустойчив по направлению. Среднегодовая скорость ветра 2–2,3 м/с с максимумом зимой – 3–4 м/с, и минимумом летом (2,5–3 м/с). На открытом побережье Ладожского озера зимой средние скорости ветра возрастают до 5–6 м/с, а летом до 4–5 м/с.

Выводы

В соответствии с климатическим районированием территории страны для строительства (СНиП 23–01–99* «Строительная климатология») Севастьяновское сельское поселение, как и вся территория муниципального образования Приозерский муниципальный район, попадает в подрайон II В умеренного климата.

Климатические условия позволяют выращивать зерновые на фураж, кормовые культуры, многолетние травы.

Гидрологическая и гидрогеологическая характеристика

К межсельговым ложбинам приурочены многочисленны озера, соединенные реками-протоками. Речная сеть густая, но слабо разработанная; русла часто пролегают в скальных породах, изобилуют порогами и стремнинами. Благодаря высокой озерности территории речной сток хорошо зарегулирован – расходы рек довольно равномерно распределяются по сезонам. Среди озер Севастьяновского сельского поселения есть как мелководные, интенсивно зарастающие, так и глубокие.

На востоке Севастьяновское сельское поселение имеет выход к крупнейшему пресному водоему Европы – Ладожскому озеру (площадь 17700 кв. км). Озеро доступно для судов, входит в систему Волго-Балтийского водного пути. Грунт дна озера вблизи берегов песчано-

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

каменистый, в глубоководных местах илистый. Побережье почти на всем протяжении сильно изрезано узкими, глубоко вдающимися в сушу заливами. Берега преимущественно высокие, крутые, местами со скалистыми обрывами высотой до 50 м, в прибрежье на севере много островов. Остальные озера сельского поселения площадью до 5 км². Наиболее крупные из них – Вуокса (частично на территории Севастьяновского сельского поселения), Богатырское, Бобровское, Невское и Большое Заветное. Озера вытянуты в северо-западном направлении; глубины их достигают до 20 м. Крутые берега, образованные склонами селыг, поднимаются почти на такую же высоту. В мелководных частях, постепенно переходящих в склоны ложбин, наблюдается интенсивное зарастание хвощем, осокой и тростником. Часто мелководные озера частично заторфованы.

В гидрогеологическом отношении Севастьяновское сельское поселение расположено в пределах гидрогеологической структуры Балтийского бассейна трещинных и трещинно-жильных вод, охватывающего северную часть муниципального образования Приозерский муниципальный район. Основной источник подземной воды – Гдовский (Вендский) водоносный горизонт, расположенный на глубине порядка 70–100 м; минерализация менее 1 г/л. В озерно-ледниковых песках содержатся грунтовые воды, образующие многочисленные, но малообильные выходы у подножия склонов; зеркало их лежит на глубине 1–10 м. Довольно обильные напорные воды содержатся в межморенных отложениях (пески с гравием и галькой). Максимально возможный эксплуатационный дебит не более 10 л/с.

Выводы

Рассматриваемая территория характеризуется густой гидрографической сетью, часть из которой входит в озерно-речную систему Вуокса.

Распределение температур средних, средних минимальных, средних максимальных, абсолютных минимальных и максимальных по месяцам приведено в таблице 2.

Таблица 2 - Распределение температур по месяцам

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,7	-7,9	-3,2	2,9	9,3	14,2	16,7	14,9	9,7	4,5	-1,1	-5,3	3,9

Оценка параметров климата поселения выполнена по данным СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области

План границ МО Севастьяновское сельское поселение изображено на рисунке 1.

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение Приозерского муниципального района Ленинградской области

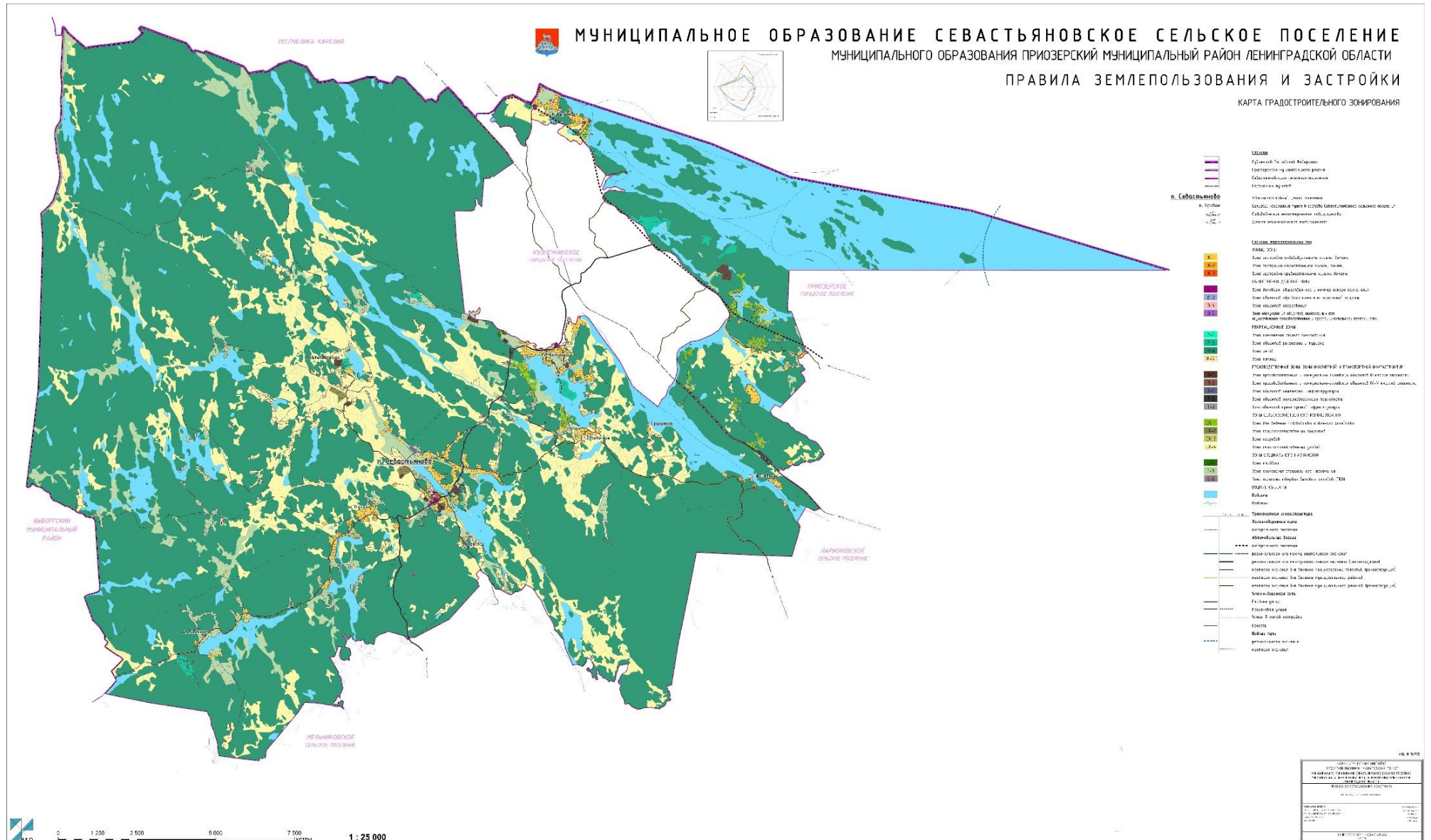


Рисунок 1 - Границы МО Севастьяновское сельское поселение.

РАЗДЕЛ I: ВОДОСНАБЖЕНИЕ

1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования

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

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения, рельеф местности и кратность использования воды на промышленных предприятиях.

В муниципальном образовании только один населенный пункт с централизованным водоснабжением и водоотведением - п. Севастьяново.

Водозабор для п. Севастьяново – поверхностный, расположен на берегу озера Невское, производительностью 400 куб. м/сут. Обеспечение жилищного фонда водоснабжением – 74%.

Система водоснабжения п. Севастьяново осуществляется по схеме:

Вода из озера консольными насосами из первого подъема подается на второй подъем, откуда сливается в отстойник. Из отстойника попадает в здание водоподготовки, где направляется в два скорых фильтра, а в последствии попадает в накопительную емкость объемом 250 м³, далее хлорируется и подается в систему водоснабжения.

В настоящее время очистные сооружения не справляются с очисткой воды. Вода не соответствует нормам СанПин и признана технической. Зона санитарной охраны установлена 50 м.

Централизованная система водоснабжения МО сельское поселение представлена одной эксплуатационной зоной – зоной ответственности ООО «ЛенСервисСтрой».

Централизованная система горячего водоснабжения в п. Севастьяново отсутствует.

1.2. Описание территорий МО Севастьяновское сельское поселение, неохваченных централизованной системой водоснабжения

На данный момент централизованное водоснабжение существует в п. Севастьяново. В поселках Берёзово, Богатыри, Гранитное, Заветное, Проточное, Степанянское, Шушино, Яровое, дачном партнерстве и садоводческих товариществах отсутствует централизованное водоснабжение. Водоснабжение осуществляется из колодцев.

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

Систему водоснабжения можно описать одной технологической зоной – зоной действия водопроводной сети от ВНС 1-го подъема, являющейся муниципальной собственностью и эксплуатируемой ООО «ЛенСервисСтрой».

1.4. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Водоснабжение производится из поверхностного источника, озера Невское, расположенного в пос. Севастьяново по ул. Озерная. Объем забираемых водных ресурсов в год составляет 19 тыс. м³. Резервных емкостей нет.

Консольными насосами вода из первого подъема (1973 г. ввода в эксплуатацию) поступает на второй подъем откуда сливается в отстойник. Из отстойника попадает здание водоподготовки, где направляется в два скорых фильтра, а в последствии попадает в накопительную емкость объемом 250 м³, далее хлорируется и подается в систему водоснабжения.

Перечень оборудования:

-насос 6KM12, производительностью 160 м³/ч, напором 40м. вод. ст., с эл. дв. мощностью 13 кВт;

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

- моноблок- 12КМ2 90/20 в количестве 2 шт., производительностью 90 м³/ч, напором 30м. вод. ст., с эл. дв. мощностью 10 кВт;

- консольный насос 1К20/30 в количестве 2 шт., производительностью 20 м³/ч, напором 30м. вод. ст., с эл. дв. мощностью 4 кВт;

- консольный насос К8/18 в количестве 2 шт., производительностью 8 м³/ч, напором 18м. вод. ст., с эл. дв. мощностью 1,5 кВт;

- погружной насос Гном 25/20 (ЦМК 40-25) – производительностью 25 м³/ч, напором 20м. вод. ст., с эл. дв. мощностью 4 кВт, 3000 об/мин;

- К45/30 (находится в резерве) - производительностью 45 м³/ч, напором 30м. вод. ст., с эл. дв. мощностью 7,5 кВт, 3000 об/мин.

На территории Севастьяновского сельского поселения отсутствуют пожарные гидранты. Противопожарное водоснабжение осуществляется из пожарных водоемов (12 шт.).

Станция 1-го подъема производит забор воды из озера Невское и подает ее в накопительную емкость объемом 250 м³. Отдельно стоящее здание, в зимнее время, нуждающееся в обогреве. Автоматического регулирования нет. Водонапорная башня находится в аварийном состоянии и выведена из эксплуатации в 2001 году.



Рисунок 1.4.1 - Водозаборное сооружение

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области



Рисунок 1.4.2 – Оборудование водозаборного сооружения



Рисунок 1.4.3 - Насосная станция второго подъема

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области



Рисунок 1.4.4 - Рабочее оборудование насосной станции 2 подъема.

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

В п. Севастьяново очистка воды происходит в скорых фильтрах очистки (СФ) производительность 3,84 м³/час. Применяется обработка воды реагентами: хлорирование.

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области



Рисунок 1.5.1 - Рабочее оборудование насосной станции 2-го подъема (отстойник).



Рисунок 1.5.2 - Фильтры очистки

В настоящее время очистные сооружения не справляются с очисткой воды. Вода, поступающая из водопровода централизованной системы

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

водоснабжения по микробиологическим и химическим показателям не соответствует нормам и правилам СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» предъявляемым к питьевой воде и признана технической.

Данные по химическим и микробиологическим лабораторным исследованиям проб воды, отобранных в ООО «ЛенСервисСтрой» отсутствуют.

1.6. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных 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)

Качественное водоснабжение потребителей в указанных зонах водоснабжения обеспечивают одной насосной станцией 1-го подъема и одной 2-го подъема.

Поверхностный водозабор п. Севастьяново.

Станция 1-ого подъема:

На станции находятся 5 насосов (4 рабочих, 1 резервный).

Рабочие насосы: К8/18, 1К20/30. Резервные насосы: К45/30.

Паспортные характеристики насосов представлены в таблицах 1.6.1-1.6.3 и на рисунках 1.6.1-1.6.3.

Таблица 1.6.1 - Паспортные характеристики насоса К8/18

Параметр	Обозначение	Значение	Ед. измерения
Подача	Q	8	м ³ /час
Напор	H	18	м
Частота вращения	n	2900	об/мин (сек ⁻¹)
Максимальная потребляемая мощность	N	1,8	кВт
Масса насоса	m	64	кг

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области

Параметр	Обозначение	Значение	Ед. измерения
Габаритные размеры	-	765*240*310	мм

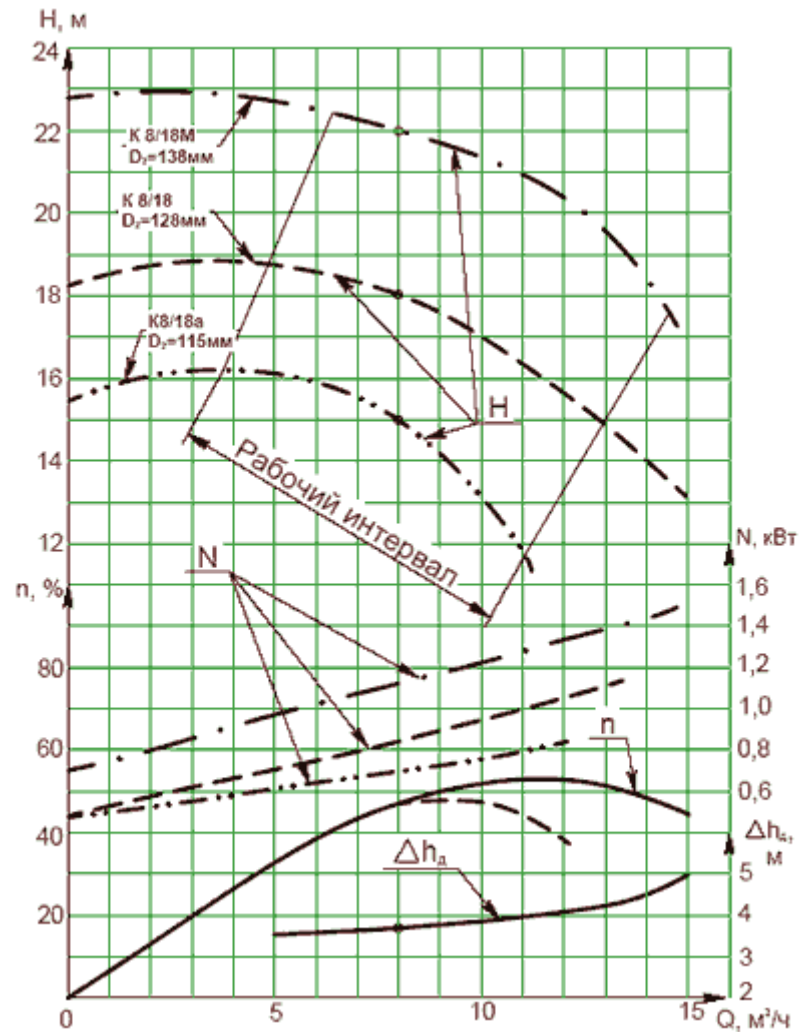


Рисунок 1.6.1 - Графическая характеристика насоса К8/18

Таблица 1.6.2 - Паспортные характеристики насоса 1К20/30

Параметр	Обозначение	Значение	Ед. измерения
Подача	Q	20	м³/час
Напор	H	30	м
Частота вращения	n	2900	об/мин (сек ⁻¹)
Максимальная потребляемая мощность	N	4,20	кВт
Допускаемый кавитационный запас	$\Delta h_{\text{доп}}$	3,80	м, не менее
Масса насоса	m	33,5	кг

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области

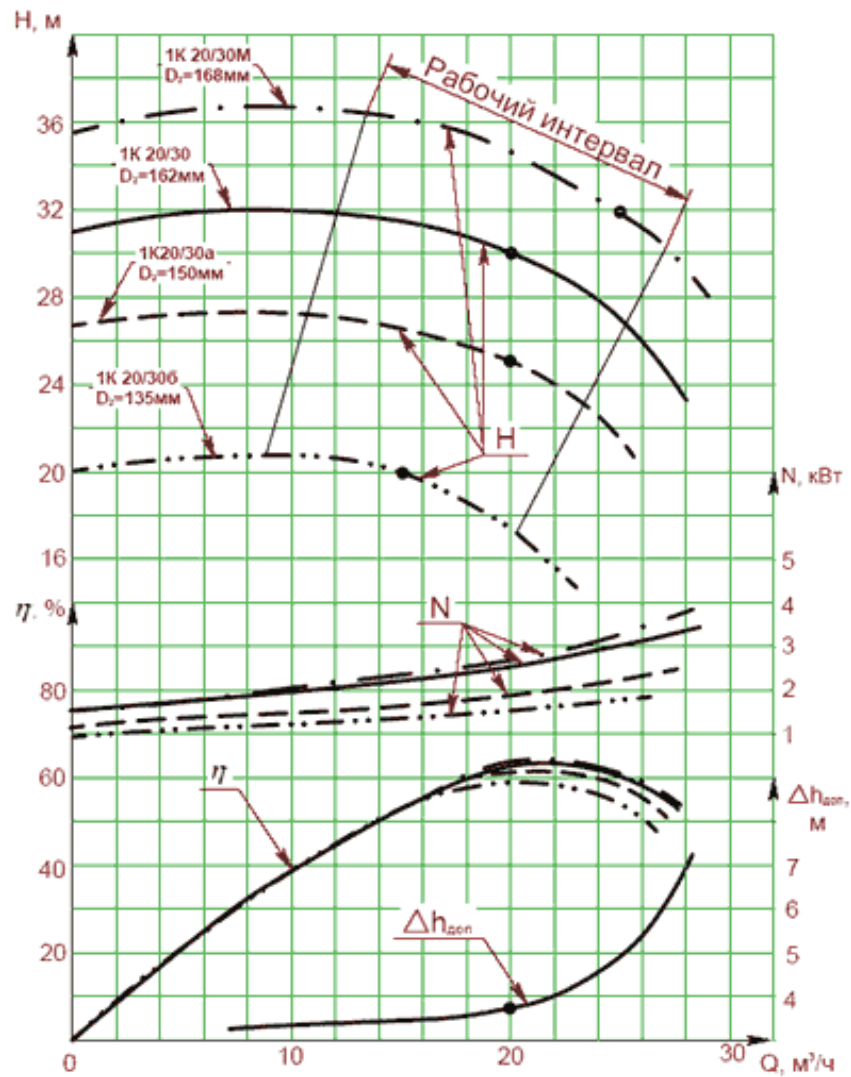


Рисунок 1.6.2 - Графическая характеристика насоса 1К20/30

Таблица 1.6.3 - Паспортные характеристики насоса К45/30

Параметр	Обозначение	Значение	Ед. измерения
Подача	Q	45	$\text{м}^3/\text{час}$
Напор	H	30	м
Частота вращения	n	3000	об/мин (сек^{-1})
Максимальная потребляемая мощность	N	7,5	кВт
Допускаемый кавитационный запас	$\Delta h_{\text{доп}}$	4,0	м, не менее
Масса насоса	m	53	кг

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области

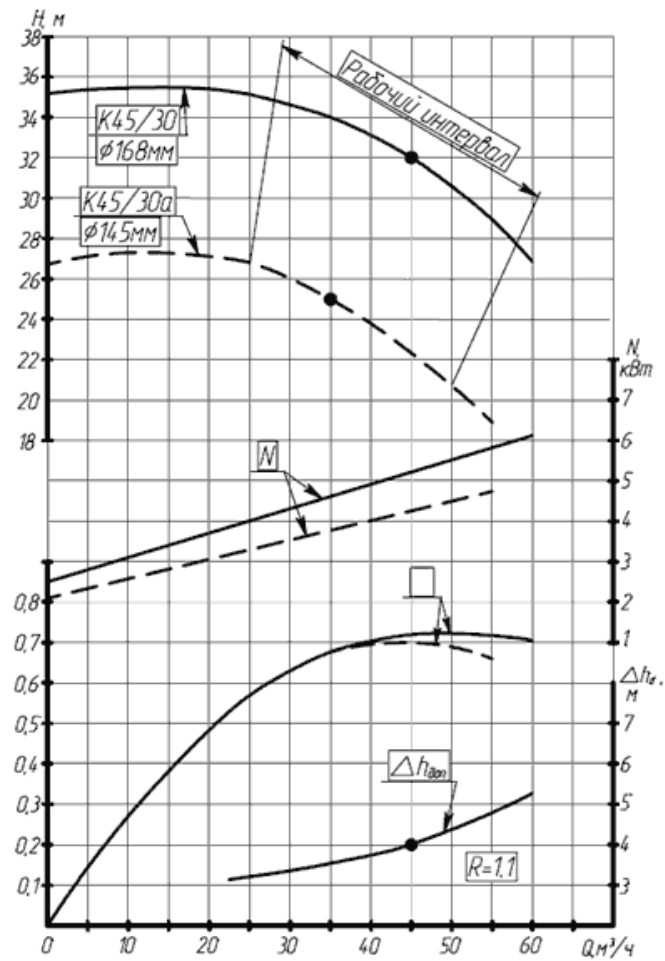


Рисунок 1.6.3 - Графическая характеристика насоса К45/30

Станция 2-ого подъема

На станции находятся 4 рабочих насоса.

Рабочие насосы: Гном 25/20 ,6KM12 160/40 и моноблок 12 KM2 90/30.

Паспортные характеристики насосов представлены в таблицах 1.6.4-1.6.6.

Таблица 1.6.4 - Паспортные характеристики насоса 12KM 2 90/30

Параметр	Обозначение	Значение	Ед. измерения
Подача	Q	90	м³/час
Напор	H	30	м
Максимальная потребляемая мощность	N	10	кВт

Таблица 1.6.5 - Паспортные характеристики насоса 6KM12 160/40

Параметр	Обозначение	Значение	Ед. измерения
Подача	Q	160	м3/час
Напор	H	40	м
Максимальная потребляемая мощность	N	13	кВт

Таблица 1.6.6 - Паспортные характеристики насоса Гном 25/20

Параметр	Обозначение	Значение	Ед. измерения
Подача	Q	25	м3/час
Напор	H	20	м
Максимальная потребляемая мощность	N	3,0	кВт
Масса насоса	-	31,8	кг, не более

Расчет оценки энергоэффективности подачи воды основан на методических рекомендациях по определению потребности в электрической энергии на технологические нужды в сфере водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод.

Расход электрической энергии на насосной станции 1-го подъема составляет 29149,38 кВт. ч. Подъем воды составляет 34,01 тыс. м³/год.

Удельный расход электрической энергии на насосной станции 1-го подъема составляет 0,857 кВтч/м³.

Расход электрической энергии на насосной станции 2-го подъема составляет 28800,00 кВт. ч.

Удельный расход электрической энергии насосной станции 2-го подъема составляет 0.84 кВтч/м³

Расчетно - нормативный 1,966 кВтч/м³. При существующем режиме подачи воды потребителям электрическая энергия водозаборных сооружений и станции второго подъема используется эффективно.

1.7. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку амортизации сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки

Снабжение абонентов холодной питьевой водой осуществляется через централизованную систему сетей водопровода п. Севастьяново. В ходе составления существующей схемы водоснабжения и водоотведения был проделан поверочный расчет в программах Zulu Hydro и Zulu Drain (разработчик - ООО «Политерм», г. Санкт-Петербург).

Пакет ZuluHydro позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные гидравлические расчеты.

Построение расчетной модели водопроводной сети осуществляется в геоинформационной системе. При этом сразу формируется расчетная модель.

Для расчетов сетей водоснабжения в указанном программном комплексе используется математическая модель.

В основе математической модели для расчетов сетей лежит граф. Как известно, граф состоит из узлов, соединенных дугами. В любой сети можно выделить свой набор узловых элементов. Так, для наших схем водоснабжения - это источники, водопроводные колодцы, потребители, насосные станции, запорная арматура. Дугами графа являются участки сети - трубопроводы. Все участки начинаются в каком-то узле и заканчиваются узлом. Наименования узлов представлены в таблицах ниже.

После построения математической модели осуществляется поверочный расчет. Целью поверочного расчета является определение потокораспределения в водопроводной сети, подачи и напора источников при известных диаметрах труб и отборах воды в узловых точках.

При поверочном расчете известными величинами являются:

- Диаметры и длины всех участков сети и, следовательно, их гидравлических сопротивлений;
- Фиксированные узловые отборы воды;
- Напорно-расходные характеристики всех источников;
- Геодезические отметки всех узловых точек;

В результате поверочного расчета определяются:

- Расходы и потери напора во всех участках сети;
- Подачи источников;

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

- Пьезометрические напоры во всех узлах системы.

Эти расчеты необходимы для оценки работоспособности системы в условиях, отличных от нормальных, для выявления возможности использования в этих случаях запроектированного насосного оборудования, а также для разработки мероприятий, исключающих падение свободных напоров и снижение подачи ниже предельных значений.

Ниже в таблицах приведены характеристики участков водопроводных сетей, определенные по результатам гидравлического расчета.

Характеристики системы водоснабжения п. Севастьяново:

- Количество поверхностных источников водоснабжения - 1 шт.;
- Протяженность водопроводной сети составляет 7,3 км;
- Основным материалом трубопровода ХВС является полиэтилен низкого давления (ПНД);
- Диаметры трубопровода от 50 до 160 мм.

Прокладка сетей подземная. В настоящее время закончена полная перекладка водопроводных сетей по поселку. В таблице 1.7.1 представлена характеристика сетей системы водоснабжения.

Таблица 1.7.1 – Характеристика участков водопроводных сетей в соответствии с названиями начальных и конечных пунктов п. Севастьяново.

Начало участка	Конец участка	Длина участка водопроводной сети, м	Внутренний диаметр водопровода, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Водозабор оз. Невское	ВК2а	47,1	0,15	11,981	43,13	0,434	7,69	0,7357
Очистные сооружения	УзА	2,4	0,05	0,1	0,36	0,001	0,17	0,0658
	ВК25ч	29,6	0,05	0,1	0,36	0,006	0,17	0,0658
	ВК25х	218,3	0,05	0,1	0,36	0,046	0,17	0,0658
	ВК52ф	25	0,05	0,1	0,36	0,005	0,17	0,0658
	ВК25у	33	0,05	0,1	0,36	0,007	0,17	0,0658
	ВК25т	15	0,05	0,1	0,36	0,003	0,17	0,0658
	ВК25с	133,4	0,05	0,1	0,36	0,028	0,17	0,0658
	ВК25р	60,1	0,05	0,1	0,36	0,013	0,17	0,0658
	ВК25п	62,8	0,05	0,1	0,36	0,013	0,17	0,0658
	ВК25г	33,1	0,05	0,0022	0,01	0	0	0,0014
	ВК25д	59,6	0,05	0,001	0	0	0	0,0007
	ВК25ж	18,1	0,05	0,001	0	0	0	0,0007
	ВК25з	30,1	0,05	0	0	0	0	0
	ВК25и	3	0,05	0	0	0	0	0
	ВК25к	48,8	0,05	0	0	0	0	0
	ВК25л	35,4	0,05	0	0	0	0	0
	ВК25м	19,9	0,05	0	0	0	0	0

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

Начало участка	Конец участка	Длина участка водопроводной сети, м	Внутренний диаметр водопровода, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК25м	ВК25н	37,7	0,05	0	0	0	0	0
ВК25о	ВРК1	54,5	0,05	0	0	0	0	0
ВРК1	Склад	65,9	0,05	0	0	0	0	0
ВК25г	Уз	116,1	0,05	0,1022	0,37	0,025	0,18	0,0672
ВК25д	Эл. Цех	2	0,05	0,0012	0	0	0	0,0008
ВК25	ВК16а	34,5	0,05	0,2044	0,74	0,034	0,81	0,1344
ВК16а	ВК16б	39,5	0,05	0,0012	0	0	0	0,0008
ВК25	ВРК2	45,5	0,05	0,0012	0	0	0	0,0008
ВРК2	Баня	4,7	0,05	0,0012	0	0	0	0,0008
ВК25	ВК25а	115,3	0,05	0,001	0	0	0	0,0007
ВК25а	ВК25б	59,2	0,05	0,001	0	0	0	0,0007
ВК25б	Мол. завод	7,3	0,05	0,001	0	0	0	0,0007
ВК16а	ВК16	41,7	0,05	0,2056	0,74	0,041	0,83	0,1352
ВК16	ВК15	3,3	0,1	0,3045	1,1	0	0,04	0,0439
ВК2б	ВК2г	49	0,15	11,981	43,13	0,452	7,69	0,7357
ВК2а	ВК2б	44,6	0,15	11,981	43,13	0,411	7,69	0,7357
ВК2г	ВК2д	18	0,15	11,981	43,13	0,166	7,69	0,7357
ВК2д	ВК2е	27,2	0,15	11,981	43,13	0,251	7,69	0,7357
ВК2е	ВК2ж	98	0,15	11,981	43,13	0,904	7,69	0,7357
ВНС 2 подъема	ВК2з	29,1	0,15	0,41	1,48	0	0,01	0,0252
ВК2з	ВК2и	20,7	0,15	0,41	1,48	0	0,01	0,0252
ВК2и	ВК2к	40,8	0,15	0,41	1,48	0	0,01	0,0252
ВК2к	ВК3	98	0,15	0,41	1,48	0,001	0,01	0,0252
ВК3	ВРК4	47,4	0,15	0,41	1,48	0	0,01	0,0252
ВРК4	ВК4а	129,5	0,05	0,0011	0	0	0	0,0007
ВРК4	ВК4г	163,6	0,1	0,4089	1,47	0,014	0,07	0,0589
ВК4г	ВК7	121,4	0,15	0,2025	0,73	0	0	0,0124
ВК4г	ВК6	117,1	0,15	0,2064	0,74	0	0	0,0127
ВК7	ВК8	47,5	0,15	0,2025	0,73	0	0	0,0124
ВК6	ВК9	45,2	0,15	0,2064	0,74	0	0	0,0127
ВК8	ВК9а	99,5	0,15	0,2025	0,73	0	0	0,0124
ВК9	ВК9а	101	0,15	0,2064	0,74	0	0	0,0127
ВК9а	ВК9б	46,7	0,15	0,4089	1,47	0	0,01	0,0251
ВК9б	ВК9г	44,2	0,15	0,4089	1,47	0	0,01	0,0251
ВК9г	ВК10	53,9	0,15	0,4089	1,47	0	0,01	0,0251
ВК10	ВК10а	71,1	0,1	0,1044	0,38	0,001	0,01	0,015
ВК10б	ВК10в	22,5	0,05	0,0948	0,34	0,004	0,17	0,0623
ВК10г	ВК10д	11	0,05	0,0762	0,27	0,002	0,13	0,0501
ВК10е	ВК10ж	30,9	0,05	0,0592	0,21	0,004	0,1	0,0389
ВК10ж	ВК10з	54,4	0,05	0,0592	0,21	0,007	0,1	0,0389
ВК10з	Уз	18,9	0,05	0,0068	0,02	0	0,01	0,0045
Уз	Администрация	1	0,05	0,0068	0,02	0	0,01	0,0045
Уз	ВК-11	36	0,05	0	0	0	0	0

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

Начало участка	Конец участка	Длина участка водопроводной сети, м	Внутренний диаметр водопровода, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Водонапорная башня откл.	ВК22	5,7	0,1	0	0	0	0	0
ВК10г	ул. Новая,2	1	0,05	0,0186	0,07	0	0,03	0,0122
ВК10е	ул. Новая,1	2	0,05	0,017	0,06	0	0,03	0,0112
ВК15	ВК14	55,5	0,1	0,3045	1,1	0,002	0,04	0,0439
ВК4а	ВК5	109,1	0,05	0,0011	0	0	0	0,0007
ВК5	ВК5а	163,7	0,05	0,0011	0	0	0	0,0007
ВК5а	Мастерская	34	0,05	0,0011	0	0	0	0,0007
Водозабор оз. Невское	ВК1	7,2	0,15	0	0	0	0	0
Водозабор оз. Невское	ВК2	5,9	0,15	0	0	0	0	0
ВК1	уз	7,6	0,15	0	0	0	0	0
ВК2	уз	8	0,15	0	0	0	0	0
ВК16	ВК19	85,5	0,1	0,0989	0,36	0,001	0,01	0,0143
ВК19	ВРК3	39,9	0,1	0,0989	0,36	0	0,01	0,0143
ВРК3	ВК23б	48,1	0,1	0,0989	0,36	0	0,01	0,0143
ВК23б	ВРК5	36,5	0,1	0,0989	0,36	0	0,01	0,0143
ВРК5	ВК23в	101,1	0,1	0,0989	0,36	0,001	0,01	0,0143
ВК23в	ВК23г	31,4	0,1	0,0989	0,36	0	0,01	0,0143
ВК23г	ВК23д	92	0,1	0,0989	0,36	0,001	0,01	0,0143
ВК23д	ВК23е	71,1	0,1	0,0989	0,36	0,001	0,01	0,0143
ВК23е	ВК23ж	102	0,1	0,0989	0,36	0,001	0,01	0,0143
ВК24	Уз	50,6	0,05	0,0971	0,35	0,01	0,17	0,0639
уз	Котельная	1	0,025	0,0958	0,34	0,036	29,67	0,3379
уз	ВК24а	3,4	0,025	0,0013	0	0	0,07	0,0046
ВК24	ВК24г	55,8	0,065	0,0018	0,01	0	0	0,0007
уз	ВК24ж	4,7	0,065	0,0018	0,01	0	0	0,0007
ВК24ж	ВК24з	141,4	0,065	0,0018	0,01	0	0	0,0007
ВК24з	Двор	43	0,065	0,0009	0	0	0	0,0003
ВК24з	ВК24и	87	0,065	0,0009	0	0	0	0,0003
ВК24и	ВК24к	8,5	0,065	0,0009	0	0	0	0,0003
ВК24к	Двор	1,4	0,065	0,0009	0	0	0	0,0003
ВК24г	Уз	50	0,065	0,0018	0,01	0	0	0,0007
ВК24в	Кормоцех	19,5	0,025	0,0013	0	0,002	0,07	0,0046
ВК24б	ВК24в	1,3	0,025	0,0013	0	0	0,07	0,0046
ВК24а	ВК24б	4,5	0,025	0,0013	0	0	0,07	0,0046
ВК23ж	ВК24	85,5	0,1	0,0989	0,36	0,001	0,01	0,0143
ВК16б	Магазин	1,5	0,05	0,0012	0	0	0	0,0008
ВК25н	ВК25о	8,5	0,05	0	0	0	0	0
Уз-А	Уз-Б	47,5	0,05	0,1	0,36	0,01	0,17	0,0658
Уз-Б	Уз-В	59,3	0,05	0,1	0,36	0,012	0,17	0,0658
Уз-В	Уз-Г	153,8	0,05	0,1	0,36	0,032	0,17	0,0658
Уз-Г	ВК25я	107,8	0,05	0,1	0,36	0,023	0,17	0,0658
ВК25я	ВК25ч	149,1	0,05	0,1	0,36	0,031	0,17	-0,0658
ВК10з	ВК10и	55	0,05	0,0524	0,19	0,006	0,09	0,0345

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

Начало участка	Конец участка	Длина участка водопроводной сети, м	Внутренний диаметр водопровода, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК10и	ВК10к	56	0,05	0,008	0,03	0,001	0,01	0,0053
ВК10к	ВК10л	43,4	0,05	0,008	0,03	0,001	0,01	0,0053
ВК10л	ВК10м	23,7	0,05	0,008	0,03	0	0,01	0,0053
ВК10м	ВК10н	11	0,05	0,008	0,03	0	0,01	0,0053
ВК10н	Теплицы	2,5	0,05	0,008	0,03	0	0,01	0,0053
ВК10и	Школа	1	0,05	0,025	0,09	0	0,04	0,0164
ВК10в	ВК10г	59,5	0,05	0,0948	0,34	0,012	0,17	0,0623
ВК10а	ВК10б	3	0,1	0,1044	0,38	0	0,01	0,015
ВК10	ВК11	46,6	0,1	0,3045	1,1	0,002	0,04	0,0439
ВК11	ВК12	36	0,1	0,3045	1,1	0,002	0,04	0,0439
ВК12	ВК12	26,6	0,1	0,3045	1,1	0,001	0,04	0,0439
ВК12	ВК14	25	0,1	0,3045	1,1	0,001	0,04	0,0439
ВК10б	ул. Новая,3	3	0,05	0,0096	0,03	0	0,02	0,0063
ВК10и	ВК10о	28,8	0,05	0,0194	0,07	0,001	0,03	0,0128
ВК10о	Детский сад	2	0,05	0,0194	0,07	0	0,03	0,0128
ВК10л	ВК22	35	0,1	0	0	0	0	0
ВК10д	ВК10е	10	0,05	0,0762	0,27	0,002	0,13	0,0501
ВК2ж	Фильтр	2,8	0,15	11,981	43,13	0,026	7,69	0,7357
Фильтр	РВЧ	57	0,15	11,981	43,13	0,526	7,69	0,7357
РВЧ	ВНС 2 подъема	5,4	0,15	0,41	1,48	0	0,01	0,0252
Уз	Станция перекачки	2	0,05	0,1	0,36	0	0,17	0,0658
Уз	ВК25	3,5	0,05	0,2022	0,73	0,003	0,79	0,133

Существующая схема водоснабжения п. Севастьяново отображена в Приложении к схеме водоснабжения и водоотведения. Пьезометрические графики до удаленных потребителей изображены на рисунках 1.7.1 - 1.7.2.

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение Приозерского муниципального района Ленинградской области

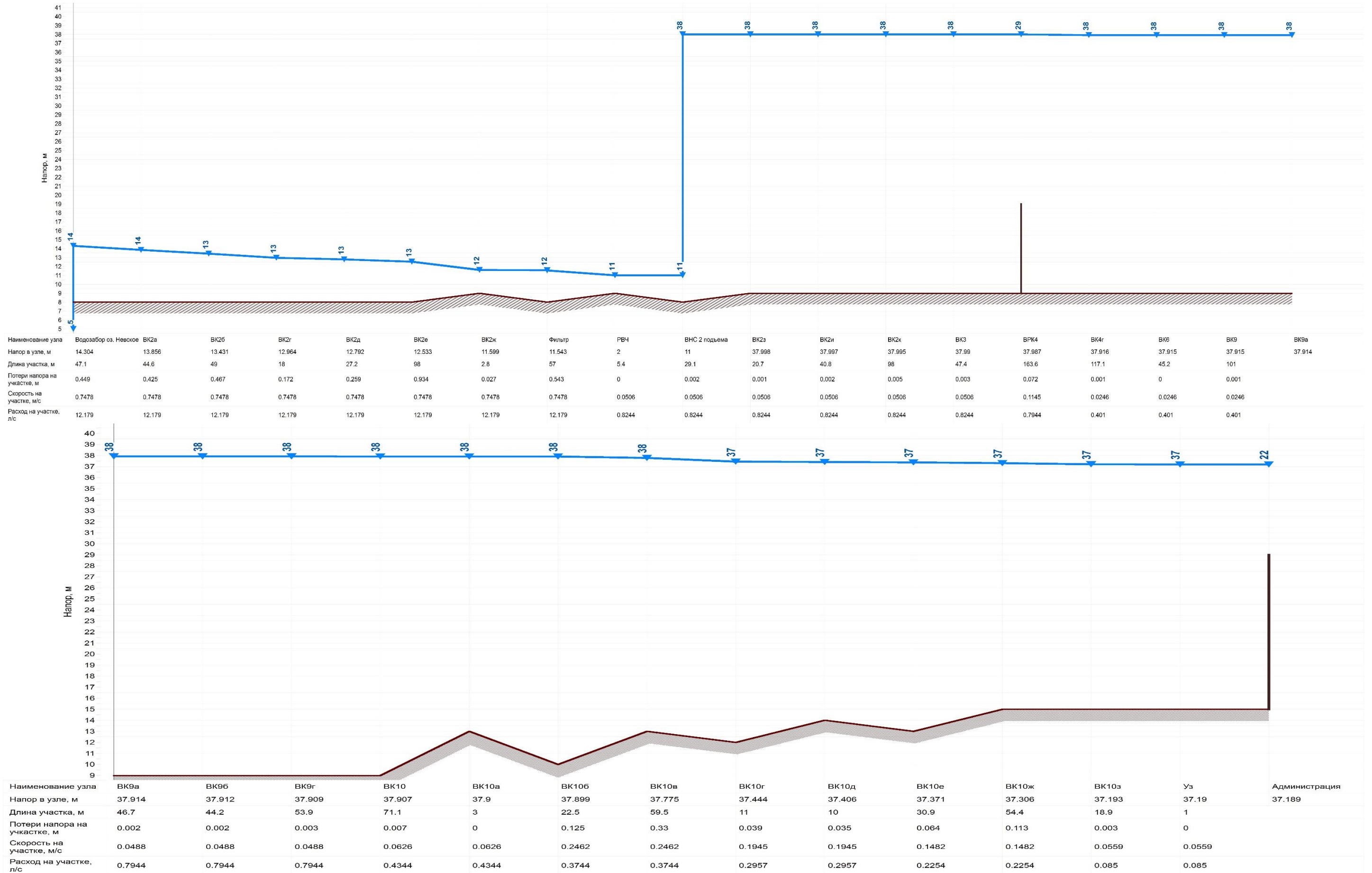


Рисунок 1.7.1 - Пьезометрический график от поверхностного источника до наиболее удаленного потребителя «Администрация»

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение Приозерского муниципального района Ленинградской области

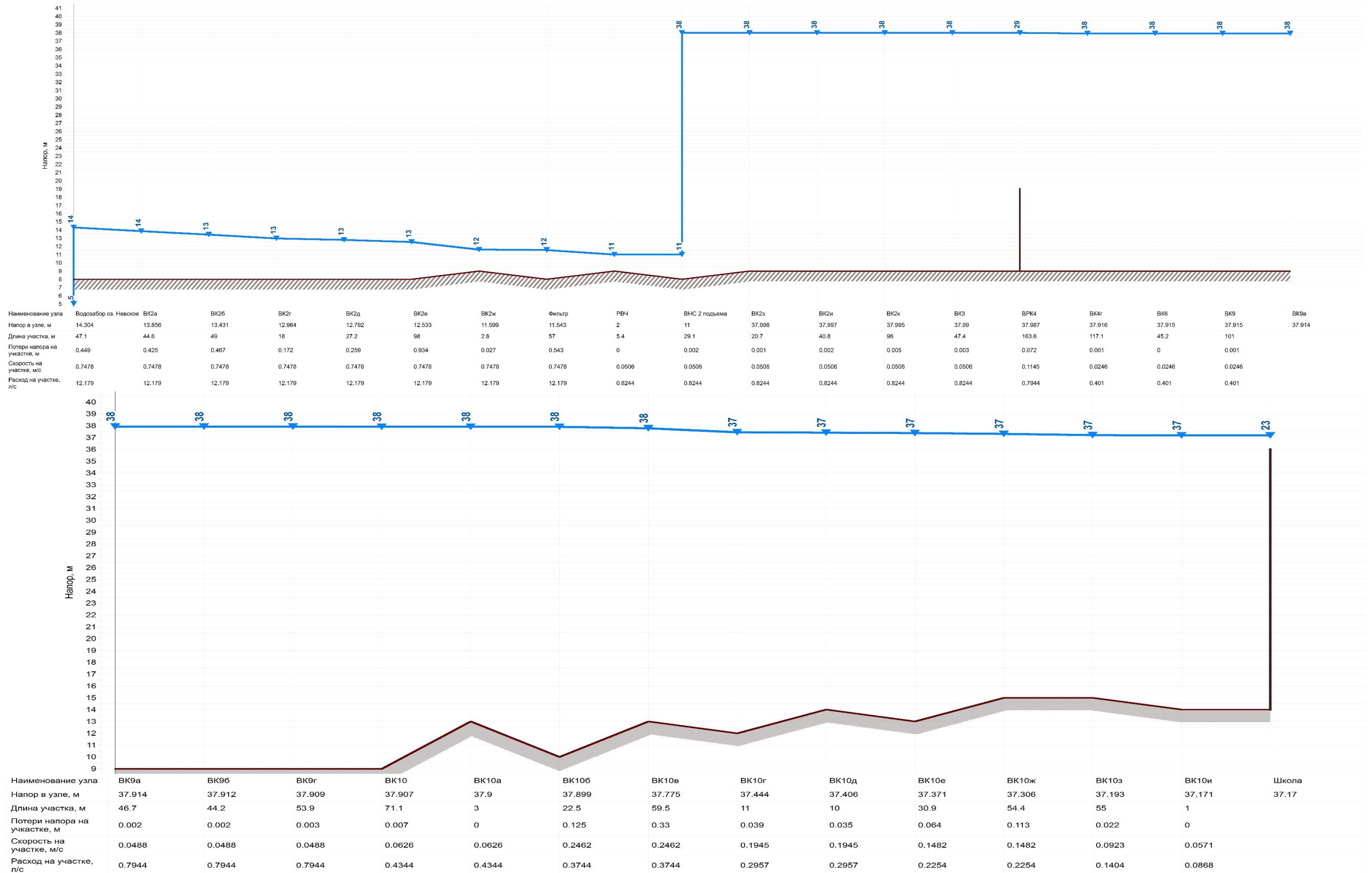


Рисунок 1.7.2 - Пьезометрический график от поверхностного источника до наиболее удаленного потребителя «Школа»

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

Выводы: На полученных пьезометрических графиках видно, что существующая система централизованного водоснабжения в состоянии обеспечить необходимый напор у наиболее удаленных потребителей в п. Севастьяново.

На сегодняшний день водопроводные сети находятся в хорошем состоянии. Водопроводные сети не нуждаются в реконструкции.

Общая протяженность сетей ХВС составляет 7,3 км. Согласно данным предоставленным администрацией МО Севастьяновское сельское поселение в среднем в год происходит от двух до пяти инцидентов (аварийных отказов), продолжительность от нескольких часов до трех суток.

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

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

На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области

требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Выводы: Водопроводная сеть ХВС, представленная ПЭ трубами различного диаметра. На сегодняшний день водопроводные сети не имеют износа. Общая протяженность сетей ХВС составляет 7,3 км. В среднем в год происходит от двух до пяти инцидентов (аварийных отказов), продолжительностью от нескольких часов до трех суток.

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

В настоящее время основными проблемами в системе водоснабжения по данным администрации Севастьяновского сельского поселения является следующее:

- существующее водозаборное сооружение системы водоснабжения требует реконструкции в связи с длительным сроком эксплуатации и высокой степенью изношенности;
- значительное потребление электроэнергии;
- отсутствие резервных источников электропитания;
- ограниченное финансирование на проведение плановых ремонтов и ТО;

- вода не соответствует нормам СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Подробное описание мероприятий для решения данных проблем представлено в п. 4 раздела Водоснабжение.

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

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

В МО Севастьяновское сельское поселение система централизованного горячего водоснабжения отсутствует.

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

Поселение не расположено на территории распространения вечномёрзлых грунтов. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды не производится.

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

Все объекты и сети водоснабжения, расположенные на территории Севастьяновского сельского поселения являются муниципальной собственностью и обслуживаются ООО «ЛенСервисСтрой».

2. Направления развития централизованной системы водоснабжения

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

Основным вариантом развития Севастьяновского сельского поселения является обеспечение всего населения централизованным водоснабжением.

Для реализации данного варианта разработаны следующие проекты:

- проведение капитального ремонта здания водозабора и насосной станции 1-го подъема, с 1973 г. ввода в эксплуатацию.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения поселка Севастьяново предусматривается прокладка водовода из г.п. Кузнечное.

В 2009 году ЗАО «АКВА-ДЕЛЬТА» был разработан проект «Реконструкция системы водоснабжения в поселке Севастьяново, со строительством водовода от городского поселка Кузнечное Приозерского муниципального района Ленинградской области». Основанием для разработки настоящего проекта является региональная целевая программа «Обеспечение населения Ленинградской области водой на 2007-2010 годы».

В данный момент закончено строительство магистрального водовода от п. Кузнечный до п. Севастьяново, протяженностью 15,742 км, с расчетным давлением в магистральном трубопроводе 80 м.вод. ст. Водопроводная сеть проектируется кольцевой, с установкой на ней пожарных гидрантов. Произведена полная перекладка водопроводных сетей по п. Севастьяново (трубы проложены ПНД), также заканчивается строительство новой станции второго подъема рядом со старой станцией.

В четвертом квартале 2014 года запланировано полное переключение на магистральный трубопровод.

После реконструкции системы водоснабжения п. Севастьяново источником хозяйственно-питьевого водоснабжения населения будет Ладожское озеро. В связи с этим нецелесообразно производить капитальный ремонт существующего поверхностного водозабора п. Севастьяново.

Забор очищенной и подготовленной воды для системы водоснабжения п. Севастьяново предлагается осуществить от всасывающих трубопроводов существующей водопроводной насосной станции второго подъема городского поселка Кузнечное.

Качество воды, поступающей по водоводу от городского поселка Кузнечное соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

В состав новой системы водоснабжения поселка Севастьяново будут входить следующие объекты:

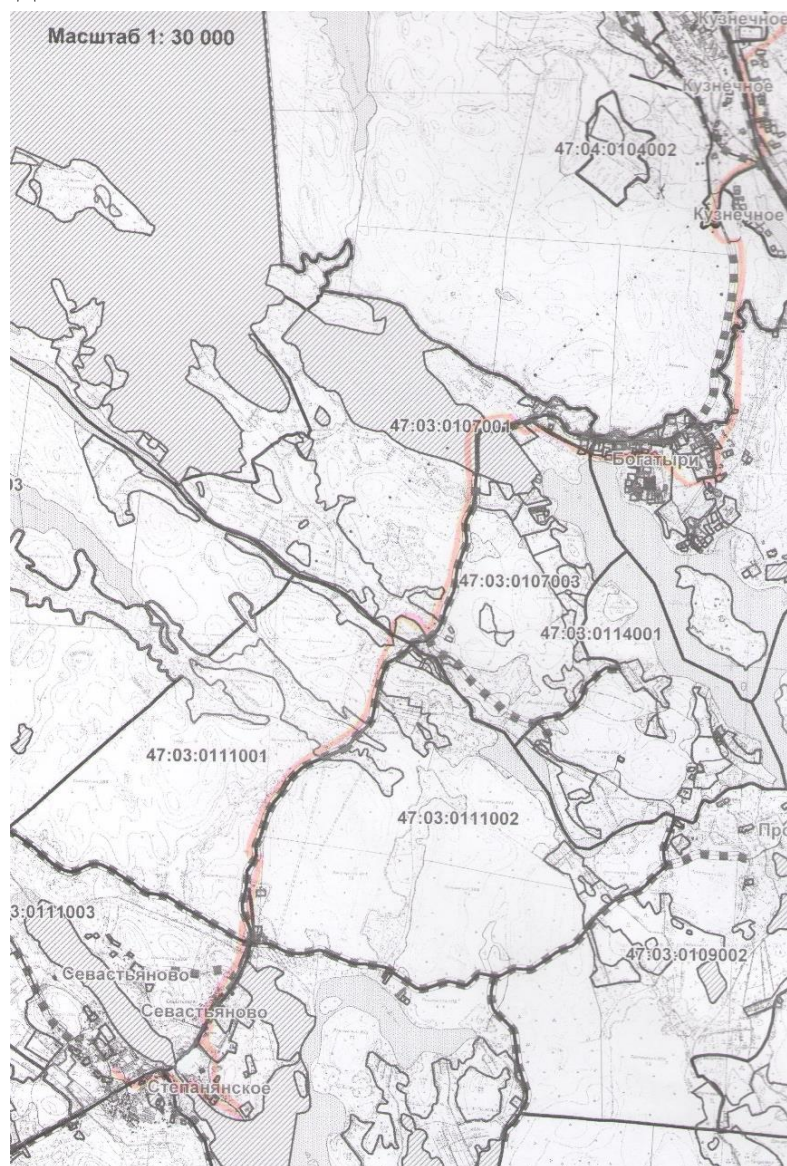
- напорный водовод из двух ниток от насосной станции второго подъема городского поселка Кузнечное до поселка Севастьяново.

В пос. Севастьяново:

- площадка водопроводных сооружений с размещенными на ней: резервуарами-накопителями чистой воды, камерами фильтров-накопителей и зданием насосной станции второго подъема;

- напорный водовод из двух ниток от насосной станции второго подъема поселка Севастьяново до водопроводных сетей поселка Севастьяново;

- водопроводные сети поселка Севастьяново.



*Рисунок 2.1.1 - Новый магистральный водопровод от п. Кузнечный до
п. Севастьяново*

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

На данный момент система централизованного водоснабжения ООО «ЛенСервисСтрой» не в состоянии обеспечить потребителей Севастьяновского сельского поселения в полном объёме питьевого качества.

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

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

Таблица 2.10 - Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения п. Севастьяново.

	Показатель	Единица измерения	Целевые показатели			
			Базовый показатель, 2013 год	2018	2024	2028
1.	Показатели качества воды					
1.1.	Доля проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	100	0	0	0
1.2.	Доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	100	0	0	0
2.	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения					
2.1.	Аварийность централизованных систем водоснабжения	ед./ 100км.	5	3	2	1
2.2.	Удельный вес сетей водоснабжения, нуждающихся в замене	%	0	0	0	0
3.	Показатель качества обслуживания абонентов					
3.1.	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	100	100	100	100
4.	Показатель эффективности использования ресурсов					
4.1.	Уровень потерь воды при	%	14,41	2,36	3,35	4,9

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области

	Показатель	Единица измерения	Целевые показатели			
			Базовый показатель, 2013 год	2018	2024	2028
	транспортировке					
4.2.	Доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета	%	23	100	100	100

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

Варианты развития Севастьяновского сельского поселения могут быть различны, как с ростом, так и с снижением численности населения в сельском поселении. Развитие централизованной системы водоснабжения напрямую зависит от вариантов прироста численности населения п. Севастьяново.

Проведенный анализ первоисточников, и детализация их оценок применительно к территории проектируемого муниципального образования позволили определить диапазон вероятных значений численности населения в сельском поселении на перспективу расчетного срока.

Рассмотрим два варианта развития:

***I вариант.** Высокий вариант прогноза численности населения.*

В генеральном плане поселения предусматривается рост численности населения к 2020 году до 0,75 тыс. чел. и к 2035 году до 0,84 тыс. чел. Динамика численности населения поселения принята согласно Схеме территориального планирования муниципального образования Приозерский муниципальный район.

***II вариант.** Низкий вариант прогноза численности населения.*

В генеральном плане поселения предусматривается снижение численности населения к 2020 году до 0,68 тыс. чел. и к 2035 году до 0,74 тыс. чел.

Учитывается общее сокращение рабочих мест в поселении из-за спада объемов производства, темпы снижения численности населения будут оставаться на среднем уровне (при сохранении отрицательного естественного и механического прироста). При этом варианте можно ожидать проблем из-за невозможности сохранить сложившуюся жилую общественную застройку, инженерную и транспортную инфраструктуры, могут появиться экономические проблемы.

Прогноз перспективной численности постоянного населения сельского поселения выполнен на основе анализа существующей демографической ситуации с учётом сложившихся и прогнозируемых тенденций в области рождаемости, смертности и миграционных потоков, нового жилищного строительства. Поэтому в качестве основного варианта для разработки схемы водоснабжения и водоотведения принят *низкий вариант* с численностью населения 0,71 тыс. чел. к 2028 г.

3. Существующий баланс водоснабжения и потребления питьевой, технической воды

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

Общий водный баланс подачи и реализации имеет следующий вид:

Табл. 1.13. Баланс подачи и реализации воды по месяцам за 2012 год.

	Наименование статей затрат	Ед. измерения	Значение
1	Объем выработки воды	тыс.м ³	34,01
2	Объем воды, полученной со стороны	тыс.м ³	0
3	Объем воды, используемой на собственные нужды.	тыс.м ³	0
4	Объем отпуска в сеть	тыс.м ³	34,01
5	Объем потерь воды	тыс.м ³	4,90
6	Уровень потерь к объему воды, отпущенной в сеть	%	14,4
7	Объем реализации воды всего, в том числе:	тыс.м ³	29,10
8	населению	тыс.м ³	26,70
9	бюджетным организациям	тыс.м ³	1,70
10	иным потребителям	тыс.м ³	0,70

Объем реализации хозяйственно- питьевой воды в 2013 году составил 29,07 тыс. м. куб. Объем из источника фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) и потерями воды в сети.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустраняемых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

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

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

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

- ✓ полезные расходы:
- расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:
 - чистка резервуаров;
 - промывка тупиковых сетей;
 - на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;
 - расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
 - промывка канализационных сетей;
 - тушение пожаров;
 - испытание пожарных гидрантов.
- организационно-учетные расходы, в том числе:
 - не зарегистрированные средствами измерения;
 - не учтенные из-за погрешности средств измерения у абонентов;
 - не зарегистрированные средствами измерения квартирных водомеров;
 - расходы на хозяйственные нужды.
- ✓ потери из водопроводных сетей:
- потери из водопроводных сетей в результате аварий;
- скрытые утечки из водопроводных сетей;
- утечки из уплотнения сетевой арматуры;
- расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;
 - утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.

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

Объем потребления водных ресурсов в первую очередь зависит от численности населения проектируемой территории и наличия предприятий, потребляющих водные ресурсы в процессе производства.

Таблица 3.2.1 - Территориальный водный баланс подачи воды.

Потребитель	Водопотребление, тыс. м ³ /год	Среднесуточное потребление, м ³ /сут	Макс. суточное потребление воды, м ³ /сут
-------------	--	---	--

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

	Потребитель	Водопотребление, тыс. м³/год	Среднесуточное потребление, м³/сут	Макс. суточное потребление воды, м³/сут
1	П. Севастьяново	29,10	79,72	95,64

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 поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)

Можно выделить три основных группы потребителей водоснабжения: население, бюджетные организации, прочие потребители. Структура потребления представлена в таблице и на диаграмме ниже. В таблице 3.3.1 и на диаграмме 3.3.1 представлен структурный водный баланс.

Таблица 3.3.1 - Структура водопотребления по группам потребителей.

	Наименование статей затрат	Годовое потребление, тыс.м³/год	Среднесуточные, м³/сут.	Макс. суточные K=1,2, м³/сут.
1	население	26,70	73,15	87,78
2	бюджетные организации	1,70	4,65	5,59
3	иным потребителям	0,70	1,91	2,3
4	Объём воды всего	29,1	79,72	95,67

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области

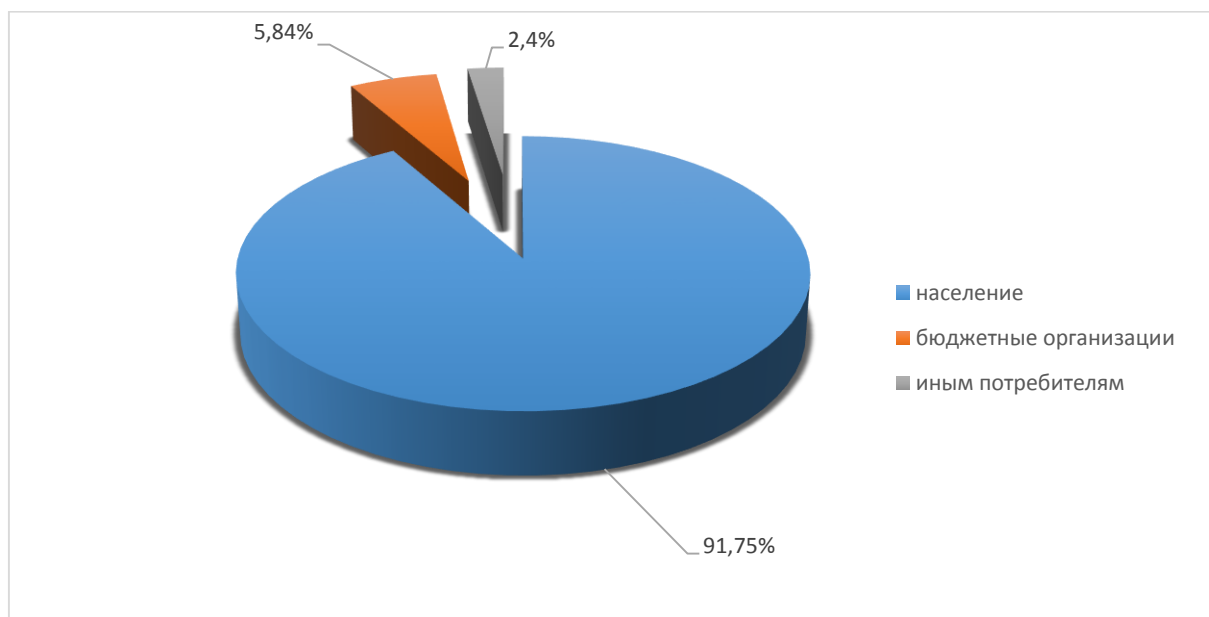


Диаграмма 3.3.1 - Структура водопотребления по группам потребителей.

Как видно из диаграммы, основным потребителем является население.

При рассмотрении отдельных балансов по ХВП видно, что население используют воду в большей доле, а именно 91,8 %.

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

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

Норматив потребления и численность населения по состоянию на 29.01.2013 г по МО Севастьяновское сельское поселение представлен в таблице 3.4.1.

Таблица 3.4.1 – Норматив потребления и численность населения на по состоянию на 29.01.2013 г по МО Севастьяновское сельское поселение

	Виды благоустройства	Норматив потребления, м³/чел./мес.	Количество пользователей, чел.	Норматив потребления, м³/чел./мес.	Количество пользователей, чел.
		ХВС	ХВС	ХВС стоки	ХВС стоки
Итого по МО Севастьяновское СП			675	-	675
1.1	Жилые дома квартирного типа с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные ванными длиной 1,5-1,7 м., умывальниками, душами, мойками	5,47	675	5,47	675
	В т.ч. с приборами учета	5,47	536	5,47	536
	Без приборов учета	5,47	139	5,47	193

В настоящее время в МО Севастьяновское сельское поселение действуют нормы удельного водопотребления, утвержденные постановлением Правительства Ленинградской области от 11.02.2013 N 25 (в редакции постановления Правительства Ленинградской области от 28.06.2013 N 180).

Таблица 3.4.1 – Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению куб. м/чел. в месяц

№	Степень благоустройства многоквартирного дома или	Норматив потребления
----------	--	-----------------------------

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

п/п	жилого дома	холодная вода	горячая вода
1	<i>Дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные:</i>		
1.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	4,90	4,61
1.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	4,83	4,53
1.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	4,77	4,45
1.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	4,11	3,64
1.5	умывальниками, мойками, имеющими ванну без душа	2,58	1,76
1.6	умывальниками, мойками, без централизованной канализации	2,05	1,11
2	<i>Дома с водонагревателями, оборудованные:</i>		
2.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	9,51	
2.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	9,36	
2.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	9,22	
2.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	7,75	
3	<i>Дома, оборудованные ваннами, водопроводом, канализацией и водонагревателями на твердом топливе</i>	6,18	
4	<i>Дома без ванн, с водопроводом, канализацией и газоснабжением</i>	5,23	
5	<i>Дома без ванн, с водопроводом и канализацией</i>	4,28	
6	<i>Дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок</i>	1,30	
7	<i>Общежития с общими душевыми</i>	1,89	1,75
8	<i>Общежития с душами при всех жилых комнатах</i>	2,22	2,06

Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному и горячему водоснабжению на общедомовые нужды в многоквартирных домах на территории Ленинградской области при отсутствии приборов учета:

Норматив по холодному и горячему водоснабжению на общедомовые нужды рассчитывается по формуле:

$$\text{Нодн} = 0,09 \times K : \text{Сои} \text{ (куб. м/кв. м в месяц),}$$

где:

Нодн - норматив потребления коммунальной услуги по холодному (горячему) водоснабжению в кубических метрах в месяц на квадратный метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме;

0,09 - расход холодной (горячей) воды на общедомовые нужды (кубических метров в месяц на 1 человека);

K - численность жителей, проживающих в многоквартирном доме;

Сои - общая площадь помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирных домах (кв. м).

В 2013 году общее количество проживающих в Севастьяновском сельском поселении составляет 782 человека. Исходя из общего количества реализованной воды населению 29,11 тыс.м³, удельное потребление холодной воды равно значению 79,75 л/сут. Данные показатели лежат в пределах существующих норм СНиП 2.04.01-85*.

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

Приборы коммерческого учета холодной воды установлены в домах по адресу: п. Севастьяново, ул. Новая. В таблице 3.5.1 приведен перечень домов, в которых установлены общедомовые приборы учета холодной воды.

Обеспечение общедомовыми приборами учета холодной воды в многоквартирных домах поселения составляет 100%.

Таблица 3.5.1 - Адресной перечень многоквартирных домов, в которых установлены общедомовые приборы учета холодной воды.

Адрес	Кол-во проживающих	Кол-во человек без индивидуальных у.у	Кол-во человек с индивидуальными у.у	Общедомовые узлы учета	Норматив потребления	Годовое потребление по нормативам, м3
п. Севастьяново ул. Новая д.1	243	11	232	есть	5,91	524187,45
п. Севастьяново ул. Новая д.2	272	14	258	есть	5,91	586744,8
п. Севастьяново ул. Новая д.3	141	8	133	есть	5,91	304158,15

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельского поселения.

Производительность водозаборного сооружения составляет 400 м³/сут. Объем поднятой воды на 2013 составило 34,01 тыс. м³/год. Среднесуточный подъем воды составляет 93,17. м³/сут, максимально суточный подъем воды составляет 111,8 м³/сут. Производительности водозаборных сооружений достаточно, чтобы поднять такой объем. Резерв мощности составляет 72,05%.

Производительность водоочистных сооружений составляет 92,16 м³/сут. Производительности водоочистных сооружений недостаточно, чтобы пропустить через очистные сооружения объем водопотребления за 2013 год. В настоящее время очистные сооружения не справляются с очисткой воды. Резерв мощности нет.

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

Данный раздел составлен на основе генерального плана развития сельского поселения, выполненный Научно-проектным институтом пространственного планирования «ЭНКО» г. Санкт-Петербург и п. 2 настоящей схемы водоснабжения и водоотведения. Прогноз изменения потребления холодной воды на расчетный срок рассчитан в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85.

Прогнозные водные балансы представлены в таблице 3.7.1.

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение Приозерского муниципального района
Ленинградской области

Таблица 3.7.1 - Прогнозные водные балансы до 2028 года.

Наименование статей затрат	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Объем выработки воды	тыс.м3	34,01	34,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пропущено через очистные сооружения	тыс.м3	34,01	34,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Объем воды полученной со стороны	тыс.м3	0	0	28,67	28,86	28,73	28,39	28,02	27,91	28,34	28,86	29,32	29,75	30,19	30,39	30,54	31,874
Объем воды используемой на собственные нужды	тыс.м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем отпуска в сеть	тыс.м3	34,01	34,01	28,67	28,86	28,73	28,39	28,02	27,91	28,34	28,86	29,32	29,75	30,19	30,39	30,54	31,874
Объем потерь воды	тыс.м3	4,90	1,02	0,888	0,914	0,919	0,911	0,905	0,921	0,949	1,01	1,143	1,219	1,237	1,337	1,435	1,435
Уровень потерь к объему воды, отпущенной в сеть	%	14,41	3,0	3,1	3,17	3,2	3,21	3,23	3,3	3,35	3,5	3,9	4,1	4,1	4,4	4,7	4,9
Объем реализации воды всего, в том числе:	тыс.м3	29,10	32,98	27,78	27,94	27,81	27,47	27,11	26,98	27,39	27,85	28,17	28,53	28,95	29,05	29,10	30,3
населению	тыс.м3	26,7	30,58	25,38	25,54	25,41	25,07	24,71	24,58	24,99	25,44	25,77	26,13	26,55	26,65	26,70	27,9
бюджетным организациям	тыс.м3	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
прочим потребителям	тыс.м3	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70

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

Централизованная система горячего водоснабжения в МО Севастьяновское сельское поселение отсутствует.

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

Фактическое потребление воды за 2013 год составило 34,01 тыс. м³/год, в средние сутки 0,0931 тыс. м³/сут, в сутки максимального водоразбора 0,111 тыс. м³/сут.

К 2028 году ожидаемое потребление составит 31,874 тыс. м³/год, в средние сутки 0,0873 тыс. м³/сут, в максимальные сутки расход составил 0,1047 тыс. м³/сут.

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

По территориальной структуре Севастьяновского сельского поселения и в соответствии с разработкой схемы водоснабжения и водоотведения можем выделить один населенный пункт с централизованным водоснабжением:

- п. Севастьяново.

В таблице 3.10.1 представлен перспективный водный баланс п. Севастьяново.

Таблица 3.10.1 - Перспективный водный баланс подачи воды на 2028 год.

	Потребитель	Водопотребление, тыс. м³/год
1	п. Севастьяново	31,874

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 на водоснабжение по типам абонентов исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды абонентами производился на основе п. 2 и п. 3.3 настоящей схемы и представлен в таблице 3.11.1.

Таблица 3.11.1 - Прогнозный баланс расходов воды по типам абонентов.

	Потребитель	Водопотребление на 2028 год, м³/год
1	население	27,9
2	бюджетные потребители	1,70
3	прочие потребители	0,70
	Итого:	30,3

3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке

В 2012 году потери воды в сетях ХПВ составили 4,90 тыс.м³ или 14,41%.

Внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению позволит снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водопроводные станции повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

На данный момент закончена полная реконструкция водопроводных сетей по поселку, что положительно скажется на материальных и энергетических ресурсах, снижению эффективности энергосистем, снижению тарифов на энергетические ресурсы и в целом снижению финансовой нагрузки на потребителей.

Трубы проложены полиэтиленовые в ППУ изоляции. Нормативный срок службы ПНД более 50 лет, на расчетный срок рассматриваемой схемы износ сетей составит не более 28 %.

Основным инструментом управления энергосбережением является программно-целевой метод, предусматривающий разработку, принятие и

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

исполнение муниципальной долгосрочной целевой программы энергосбережения.

При реконструкции изношенных сетей водоснабжения снижаются потери при транспортировке воды от водозабора до потребителя.

На диаграмме 3.12.1 отображена динамика снижения потерь при транспортировке воды от водозаборного сооружения до потребителя.

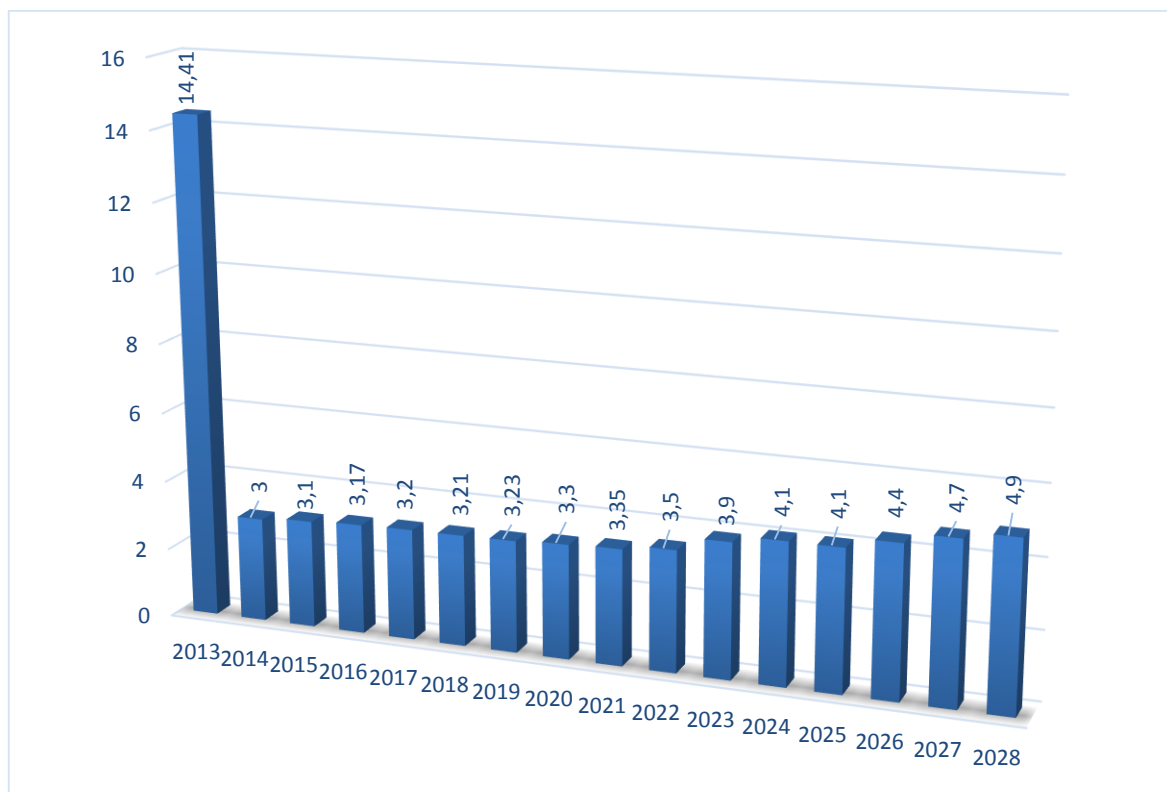


Диаграмма 3.12.1 - Планируемые потери воды, %

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)

Общий водный баланс подачи и реализации воды на 2028 год представлен на таблице 3.13.1.

Таблица 3.13.1 - Общий водный баланс на 2028 год.

Наименование статей затрат	Ед. изм.	2028 год
Объем выработки воды	тыс.м ³	0

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

Наименование статей затрат	Ед. изм.	2028 год
Пропущено через очистные сооружения	тыс.м ³	0
Объем воды, полученной со стороны	тыс.м ³	31,874
Объем воды, используемой на собственные нужды	тыс.м ³	0
Объем отпуска в сеть	тыс.м ³	29,9
Объем потерь воды	тыс.м ³	1,561
Уровень потерь к объему воды, отпущенной в сеть	%	4,9
Объем реализации воды всего, в том числе:	тыс.м ³	30,3
населению	тыс.м ³	27,9
бюджетным организациям	тыс.м ³	1,70
прочим потребителям	тыс.м ³	0,70

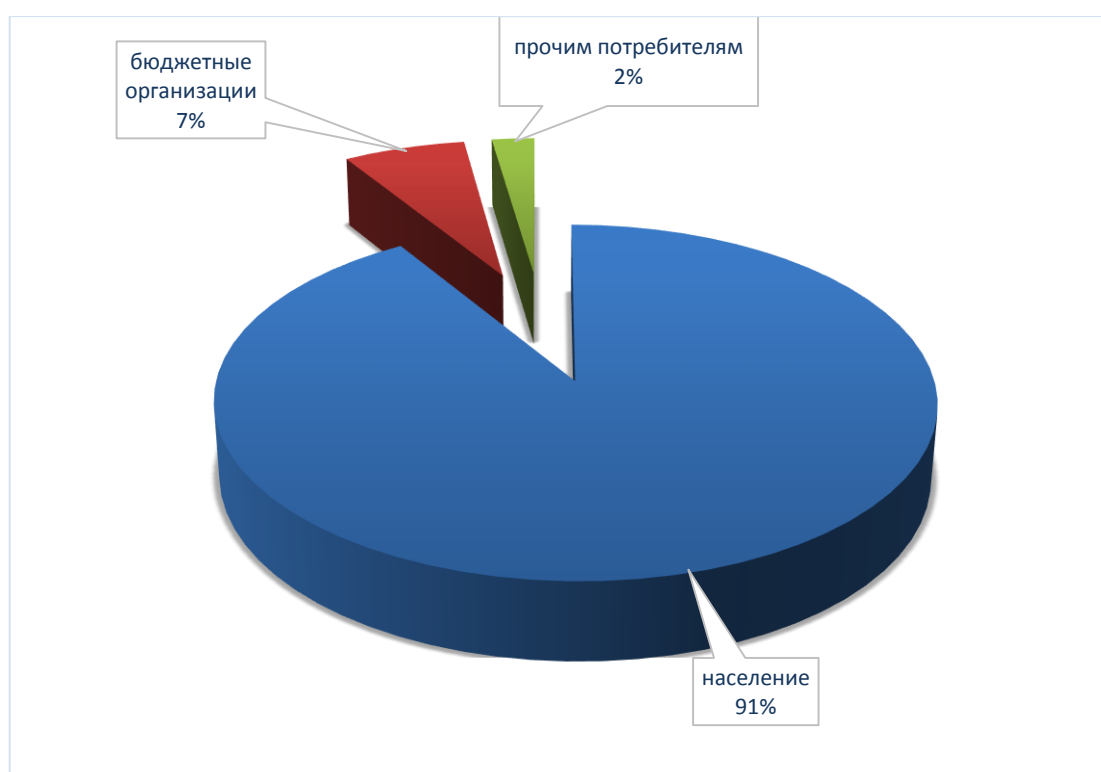


Рисунок 3.13.1

Перспективный территориальный баланс рассмотрен в пункте 3.10 настоящей схемы.

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.

В период с 2015 по 2020 год ожидается снижение суммарного потребления холодной воды.

На основании прогнозных балансов потребления питьевой воды исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава в 2028 году потребность в питьевой воде должна составить:

Производительность новой насосной 2-го подъема составит 63 м³/час или 1,51 тыс. м³/сут. В 2028 году подача воды будет составлять 31,874 тыс. м³/год. Объем поднятой воды в сутки среднего водопотребления составит 87,326 м³/сут, в сутки максимального водопотребления 104,79 м³/сут. Резерв мощности будет составлять 93,06%.

3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Решение по установлению статуса гарантирующей организации осуществляется на основании критериев определения гарантирующей организации, установленных в правилах организации водоснабжения и (или) водоотведения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 6 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Гарантирующая организация - организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения».

В соответствии со статьей 12 пунктом 1 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности. Для централизованных ливневых систем водоотведения гарантирующая организация не определяется».

В настоящее время ООО «ЛенСервисСтрой» отвечает требованиям критериев по определению гарантирующей организации в зоне централизованного водоснабжения МО Севастьяновское сельское поселение.

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

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

Перечень существующих проблем в системе водоснабжения в Севастьяновском сельском поселении представлен в п 1.8 настоящей схемы.

Согласно проекту к концу 2014 года заканчивается строительство малогабаритной автоматизированной насосной станции 2-го подъема МАНС МультиПРО – 3 СР 20-5 Р-1191, производительностью 63 м³, общей площадью 67,70 м², со строительным объемом 271,93 м³.

Проведение капитального ремонта существующего водозаборного сооружения нецелесообразно, так как в конце 2014 года запланировано подключение существующего водовода к новому участку магистральной сети от насосной станции 2-го подъема пос. пос. Кузнечное для хозяйственно-питьевого водоснабжения поселка Севастьяново. После реконструкции системы водоснабжения поселка Севастьяново источником хозяйственно-питьевого водоснабжения населения будет Ладожское озеро.

Решение, предлагаемое от администрации МО Севастьяновское сельское поселение Приозерский муниципальной район Ленинградской области:

- участие в областных целевых программах по ремонту и реконструкции объектов водоснабжения и водоотведения.

К 2028 году водопроводные сети будут иметь износ 28 %. Необходимо будет производить частичную реконструкцию водопроводных сетей по мере их износа.

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.

Основной проблемой является то, что качество воды не соответствует нормам СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения». Очистные сооружения не справляются с очисткой воды.

В связи с этим принято решение о строительстве водовода из п. Кузнечное для питьевого водоснабжения п. Севастьяново. Строительство нового водовода закончено. После реконструкции системы водоснабжения поселка Севастьяново источником хозяйственно-питьевого водоснабжения населения будет Ладожское озеро. Данное мероприятие запланировано на конец 2014 года.

До 2028 года не планируется подключение к централизованной системе водоснабжения объектов капитального строительства.

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

Реконструкция и строительство ВНС-1

На момент разработки настоящей схемы водоснабжения и водоотведения для хозяйственно-питьевого водоснабжения поселка Севастьяново предусматривается прокладка водовода из г.п. Кузнечное.

После реконструкции системы водоснабжения поселка Севастьяново источником хозяйственно-питьевого водоснабжения населения будет Ладожское озеро.

Забор очищенной и подготовленной воды для системы водоснабжения поселка Севастьяново предлагается осуществить от всасывающих трубопроводов существующей водопроводной насосной станции второго подъема городского поселка Кузнечное.

Качество воды, поступающей по водоводу от городского поселка Кузнечное соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

В связи с эти экономически нецелесообразно производить реконструкцию существующего ВНС-1 1-го подъема. В связи с эти экономически нецелесообразно производить реконструкцию существующего ВНС-1 1-го подъема. Таким образом ВНС-1 планируется вывести из эксплуатации.

Строительство станции ВОС в п. Севастьяново

К 2015 году существующие ВОС производительностью 3,84 м³/час планируется вывести из эксплуатации.

Развитие и реконструкция существующих сетей централизованного водоснабжения МО Севастьяновское сельское поселение

В 2009 году ЗАО «АКВА-ДЕЛЬТА» был разработан проект «Реконструкция системы водоснабжения в поселке Севастьяново, со строительством водовода от городского поселка Кузнечное Приозерского муниципального района Ленинградской области». Основанием для разработки настоящего проекта является региональная целевая программа «Обеспечение населения Ленинградской области водой на 2007-2010 годы».

На момент разработки настоящей схемы водоснабжения и водоотведения закончена полная перекладка водопроводных сетей по поселку (проложены трубы ПНД), а также закончено строительство магистрального водовода из п. Кузнечный для питьевого водоснабжения п. Севастьяново.

В четвертом квартале 2014 года планируется полное переключение на магистральный водопровод

В состав новой системы водоснабжения поселка Севастьяново будут входить следующие объекты:

-напорный водовод из двух ниток от насосной станции второго подъема городского поселка Кузнечное до поселка Севастьяново;

-площадка водопроводных сооружений поселка Севастьяново, с размещенными на ней: резервуаром-накопителем чистой воды с фильтрами-накопителями и насосной станцией второго подъема;

-напорный водовод из двух ниток от насосной станции второго подъема поселка Севастьяново до водопроводных сетей поселка Севастьяново;

При реконструкции и строительстве новых водопроводных сетей необходимо применять более совершенную арматуру, установку квартирных счетчиков воды, что позволит снизить объемы водопотребления на 20–30 %.

Общие технические данные водовода:

-длина магистрального водопровода - 15 742 м,

-диаметр 160 мм – 6475 м; диаметр 110 мм - 6417 м.

-материал: труба ПНД в ППУ-теплоизоляции.

-давление в магистральном водоводе (расчетное) - 80 м.в.ст.

Место врезки в существующие сети в п. Севастьяново: непосредственно во внутренние сети зданий.

К 2028 году водопроводные сети будут иметь износ 28 %. Необходимо будет производить частичную реконструкцию водопроводных сетей по мере их износа.

Перспективная схема водоснабжения ОМ Севастьяновское сельское поселение изображена в Приложении №1 к схеме водоснабжения и водоотведения.

Строительство насосной станции 2-го подъема

Рядом с существующей насосной станцией 2-го подъема установлена новая малогабаритная автоматическая насосная станция МАНС МультиПРО 3 CP20-5 P 1191

- общая площадь – 67,70 кв.м;
- строительный объем – 271,93 куб. м;
- производительность – 63 куб. м.

Резервуар – накопитель чистой воды – общая площадь – 72,00 кв.м., строительный объем 374,27 куб.м., объем 125,00 куб. м. – 2 шт.

Срок завершения данного мероприятия 2014 год.

Данные по инвестиционной программе поселения отсутствуют.

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

Развитие систем диспетчеризации настоящей схемой не предусмотрено. Мероприятия не запланированы.

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

Приборы коммерческого учета холодной воды установлены в домах по адресу: п. Севастьяново, ул. Новая 1,2,3. Обеспечение общедомовыми приборами учета холодной в многоквартирных домах поселения составляет на 2013 год 100%.

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

Варианты маршрутов прохождения трубопроводов по территории муниципального образования Севастьяновское сельское поселение представлены на схемах в приложении №1.

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

Место размещения новой насосной станций 2-го подъема – рядом с существующей насосной станцией.

Ввод в эксплуатацию водонапорных башен не планируется. Запланировано размещение площадки водопроводных сооружений с размещенными на ней резервуарами – накопителями чистой воды, камерами фильтров-поглоителей.

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

Все строящиеся объекты будут размещены в границах Севастьяновского сельского поселения.

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

Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения представлены в приложениях настоящей схемы.

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

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

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

На территории Севастьяновского сельского поселения на перспективу до 2028 года собственные водопроводные очистные сооружения будут отсутствовать.

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

На территории Севастьяновского сельского поселения на перспективу до 2028 года водоподготовка осуществляться не будет.

6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения" включает в себя с разбивкой по годам.

В таблице 6.1 представлена оценка объемов капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов водоснабжения.

Таблица 6.1 Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов водоснабжения.

	Наименование мероприятия	Длина, км	Способ оценки	Стоимость, тыс. руб.*	срок внедрения, год
1	Реконструкция изношенных сетей водоснабжения	1,63	НЦС-14-2012*	1 890,7	2027-2028
Итого:				1 890,7	

* - ГОСУДАРСТВЕННЫЕ УКРУПНЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ. НОРМАТИВЫ ЦЕНЫ СТРОИТЕЛЬСТВА.

7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.

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

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

В таблице 7.1 представлены целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения.

Таблица 7.1 - Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения Севастьяновского сельского поселения

	Показатель	Единица измерения	Целевые показатели			
			Базовый показатель, 2013 год	2018	2024	2028
1.	Показатели качества воды					
1.1.	Доля проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	100	0	0	0
1.2.	Доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	100	0	0	0
2.	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения					
2.1.	Аварийность централизованных систем водоснабжения	ед./ 100км.	5	3	2	1
2.2.	Удельный вес сетей водоснабжения, нуждающихся в замене	%	0	0	0	0

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

	Показатель	Единица измерения	Целевые показатели			
			Базовый показатель, 2013 год	2018	2024	2028
3.	Показатель качества обслуживания абонентов					
3.1.	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	100	100	100	100
4.	Показатель эффективности использования ресурсов					
4.1.	Уровень потерь воды при транспортировке	%	14,41	3,21	4,1	4,9
4.2.	Доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета	%	23	100	100	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, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, 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».

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 городского поселения, осуществляющим полномочия администрации поселения по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности городского поселения.

Бесхозяйные объекты централизованных систем водоснабжения в МО Севастьяновское сельское поселение отсутствуют.

РАЗДЕЛ II: ВОДООТВЕДЕНИЕ

1. Существующее положение в сфере водоотведения МО

Севастьяновское сельское поселение

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

В МО Севастьяновское сельское поселение существует централизованная система водоотведения, представленная одной эксплуатационной зоной – зоной эксплуатационной ответственности ООО «ЛенСервисСтрой». Сети и объекты водоотведения являются муниципальной собственностью. Общество с ограниченной ответственностью «ЛенСервисСтрой» осуществляет прием и сброс сточных вод от населения.

Система канализации п. Севастьяново – общесплавная. В сельском поселении система дождевой канализации отсутствует. Численность населения – около 800 человек, процент охвата населения услугами централизованного водоотведения составляет 73%. Канализационные стоки поселка подаются канализационной насосной станцией на очистные сооружения, расположенные в п. Яровое у озера Невское.

Другие населённые пункты сельского поселения не обеспечены централизованной бытовой канализацией. Жители пользуются выгребными ямами.

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

Водоотведение осуществляется по следующей схеме:

Сточные воды с канализованных территорий собираются по системе трубопроводов в центральный коллектор и самотеком поступают в приемный

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

резервуар КНС. Приемный резервуар КНС, расположенный по адресу: п. Севастьяново, ул. Шоссейная, оборудован решеткой для задержания крупных отбросов (плавающего мусора, взвешенных веществ, нефтепродуктов). Отбросы вручную удаляются с решетки и утилизируются вместе с бытовыми отходами. Насос для перекачки стоков включается в ручном режиме, круглосуточно дежурит оператор. Здание КНС требует реконструкции.

На рисунке 1.2.1 изображено здание КНС и приемный резервуар.



Рисунок 1.2.1 Здание КНС и приемный резервуар

КОС - кирпичное двухэтажное здание, кровля мягкая. Год постройки - 1978. Капитальный ремонт не проводился, износ - 70% - 75%.

Протяженность напорного трубопровода до КОС – 3км, диаметром 200мм. материал трубопровода- керамика.

Проектная производительность очистных сооружений – 400 куб. м/сут, фактическая производительность 250 куб. м/сут, очистка стоков – биологическая.

С КНС стоки поступают в приемный колодец канализационных очистных сооружений. На рисунке 1.2.3 изображен приемный колодец п. Севастьяново.

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области



Рисунок 1.2.3 - Приемный колодец п. Севастьяново



Рисунок 1.2.2 - Здание КОС

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области



Рисунок 1.2.3 – Оборудование КОС

Характер стока - хозяйственно-бытовой, промышленных предприятий в поселке Севастьяново нет. Из приемного резервуара сточная вода поступает на блок биологической очистки и отстойники закрытого типа, расположенный в отдельном здании. На рисунке 1.2.4 изображен блок биологической очистки.



Рисунок 1.2.4 - Здание блока биологической очистки

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

В составе сооружения полной биологической очистки 2 аэротенка односекционных, ($V=200 \text{ м}^3$), 2 вторичных отстойника. Избыточный ил и осадок по желобу отводится на иловые площадки, находящие на территории КОС, в количестве 2 шт. Возвратный- эрлифтом в аэротенки.

На очистных сооружениях в аэротенках аэрация происходит с использованием воздушного эжектора. Загрязненные стоки из аэротенков циркулируют через насос, проходя через воздушные эжекторы. Эжекторы настраиваются таким образом, чтобы поток воды создавал в нем разрежение, в результате чего происходит засасывание воздуха и подмешивание его в воду.

На рисунке 1.2.5 изображены аэротенки – отстойники. На рисунке 1.2.6 изображен биологический пруд п. Севастьяново.



Рисунок 1.2.5 - Аэротенки – отстойники

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области



Рисунок 1.2.6 - Биологический пруд в п. Севастьяново

Сточная вода после очистки без обеззараживания сбрасывается по самотечному трубопроводу в озеро Невское.

Результаты анализа сточных вод за расчётный год не предоставлены.

Общая проектная производительность КОС канализации п. Севастьяново 400 м³/сут. В 2013 году объём сточных вод составляет 28,80 тыс.м³/год или 94,68 м³/сут. Резерв производственных мощностей водоочистных сооружений составляет 76,33 %.

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

Так как в МО Севастьяновское сельском поселении централизованное водоотведение существует только в п. Севастьяново, соответственно система централизованного водоотведения представлена одной технологической зоной:

- зона обслуживания КОС п. Севастьяново.

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

Образуемый после процесса очистки сточных вод осадок подлежит вывозу на полигон ТБО

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

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов.

Общая протяженность канализационных сетей около 3,1 км. Диаметр канализационных сетей 250 мм. Диаметр подводящей сети 150-100 мм. Трубопроводы канализации выполнены, в основном, из чугунных и керамических труб. Техническое состояние канализационных трубопроводов неудовлетворительное. Сеть находится в ветхом состоянии. Прочистка производится илососом, базирующимся в п. Сосново. Производится ремонт по аварийным заявкам.

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения осуществляется на основании «Правил

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации».

Срок службы чугунных трубопроводов 50 лет, керамических трубопроводов 40 лет. Год начала эксплуатации канализационной сети 1973г. Соответственно износ всех трубопроводов составляет 100%.

Существующая схема водоотведения отображена в Приложении №1 к схеме водоснабжения и водоотведения.

Участок: канализационный колодец №1,2,3,4,5,6 (ул. Новая д.6) - канализационный колодец №7 (ул. Новая д.4)	1980 г	L=125 м, D-150мм, (чугун), износ 90%
Участок: Участок: канализационный колодец №7 (ул. Новая д.4.) - канализационный колодец №9,10,11,12,13 (ул. Новая д.3)	1980 г	L=105 м,; (L=45 м D-200мм, (керамика); L=70 м D= 150м (чугун), износ 90%
Участок: Канализационный колодец №9 (ул. Новая д.3) - канализационный колодец №14,15,16,17,18,19,20,21 (ул. Новая д.2)	1973 г	L=98 м, D-200мм, (чугун), износ 100%
Участок: Канализационный колодец №21 (ул. Новая д.2) - канализационный колодец №22,23,24,25,26,27 (ул. Новая д.1)	1973 г	L=105 м, D-200мм, (чугун), износ 100%
Участок: Канализационный колодец №21 (ул. Новая д.2 – канализационный колодец № 28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40 (здание КНС)	1973 г	L=430 м, D-200мм, (чугун), износ 100%
Участок: Канализационный колодец 40 (здание КНС) - канализационный колодец № 41,42,43,44,45,46 (канализационный коллектор).	1973 г	L=1350 м, D-250мм, (чугун), износ 100%
Участок: Канализационный колодец № 46 – канализационный колодец №47 (приемный колодец КОС).	1973 г	L=48 м, D-250мм, (сталь), износ 100%

1.6. Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости.

Централизованная система водоотведения представляет собой систему инженерных сооружений, надежная и эффективная, работа которых является одной из важнейших составляющих санитарного и экологического благополучия сельского поселения.

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

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

При эксплуатации биологических очистных сооружений канализации наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются аэротенки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечивается устойчивая работа системы канализации сельского поселения.

1.7. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду.

Очищенные и обеззараженные сточные воды КОС пос. Севастьяново осуществляется в озеро Невское. Очистные сооружения находятся в неудовлетворительном состоянии, степень очистки сточных вод на действующие ОС не отвечает нормативным требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Для решения данной проблемы планируется строительство КОС хозяйственно-бытовых стоков.

1.8. Описание территорий Севастьяновского сельского поселения, неохваченных централизованной системой водоотведения.

Система централизованного водоотведения существует только в п. Севастьяново. В остальных населенных пунктах, неохваченных централизованными системами водоотведения, для канализации пользуются выгребные ямы.

На данный момент оснащенность системой водоотведения п. Севастьяново составляет 73 %.

1.9. Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении Севастьяновского сельского поселения.

В соответствии с отчетными данными по обследованию систем водоснабжения и водоотведения, выполненных в рамках Соглашения о сотрудничестве в сфере модернизации указанных систем на территории Приозерского муниципального района между администрацией и ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» определены следующие проблемы:

- осуществляется сброс недостаточно очищенных стоков;
- износ и необходимость перекладки сетей водоотведения;
- действующие очистные сооружения требуют реконструкции с применением энергосберегающего оборудования;
- необходим ремонт здания КНС и замена основного оборудования

Канализационные сети практически не ремонтируются. В результате накопленного износа растет количество инцидентов и аварий в водоотведении, увеличиваются сроки ликвидации аварий и стоимость ремонтов.

Модернизация канализационной системы - острейшая проблема, к решению которой необходимо приступать в краткосрочной перспективе.

Разрешительная документация на сброс сточных вод в водоемы отсутствует. Лимиты на образование отходов отсутствуют. Учет отходов не производится. Данные по контролю качества поступающих, прошедших очистку сточных вод, природных вод в месте сброса в водоем отсутствуют.

Описание мероприятий для решения этих проблем представлено в п. 4 раздела Водоотведение.

2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

В настоящее время в городском поселении эксплуатируются одна система водоотведения: централизованная система водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод.

В таблице 2.1.1 представлен общий водный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения.

Таблица 2.1.1 - Общий водный баланс водоотведения п. Севастьяново

	Показатели	Ед. изм.	2013 год
1	Принято сточных вод	тыс.м ³	28,80
2	Объем сточных вод, пропущенный через собственные очистные сооружения	тыс.м ³	28,80
3	Объем реализации услуг всего, в т.ч.	тыс.м ³	28,80
3.1	населению	тыс.м ³	26,70
3.2	бюджетным организациям	тыс.м ³	1,70
3.3	прочим потребителям	тыс.м ³	0,40

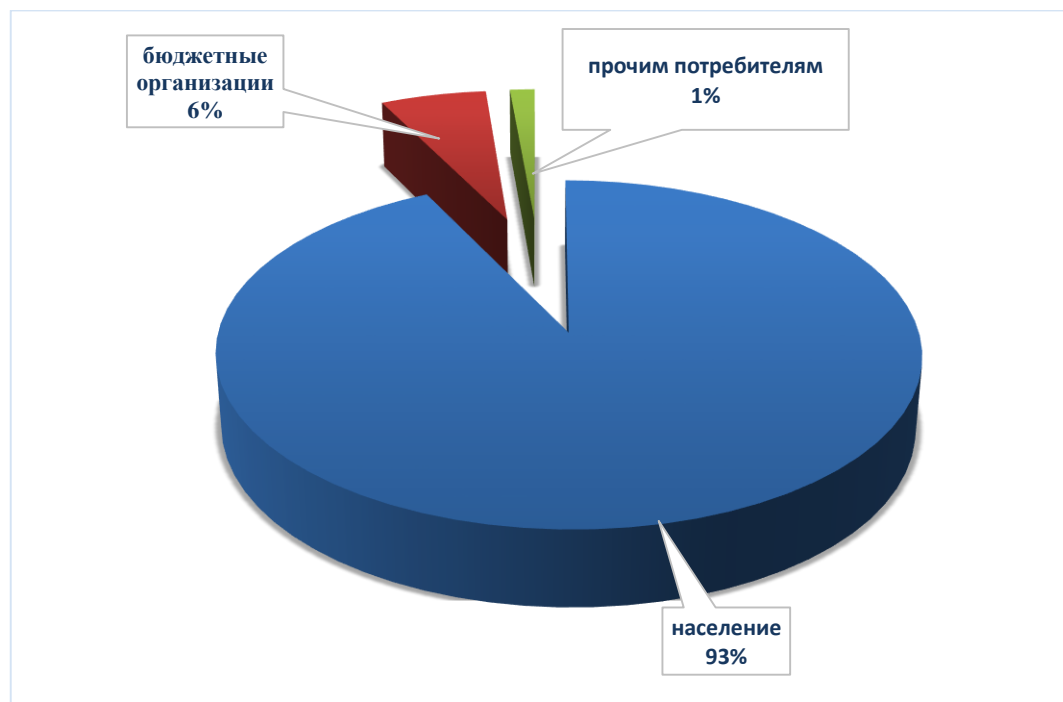


Рисунок 2.1.1 - Структура водоотведения п. Севастьяново

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

Оценка фактического притока неорганизованного стока невозможна в виду отсутствия приборов учета на очистных сооружениях.

2.3 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчётов.

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, т.е. количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов, рассчитанная данным способом составляет 100 %.

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод осуществляется в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г.

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

Сведения по объемным показателям поступления сточных вод за последние 10 лет предоставлены не были. соответственно невозможно выделить зоны дефицитов и резервов производственных мощностей.

Расчет зон дефицитов и резервов производственных мощностей производится в зависимости от производительности КНС расположенного на территории п. Севастьяново.

Объем сточных вод, пропущенных через КНС в 2013 году составляет 28,80 тыс.м³/год или 94,68 м³/сут. Проектная производительность КНС составляет 50 м³/час или 1200 м³/сут. Резерв производительности КНС составляет 92,11%.

Расчет резерва производительности на перспективный период представлен в п. 3.3. раздела Водоотведение.

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

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения представлены в таблице 2.5.1.

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение Приозерского муниципального района
Ленинградской области

Таблица 2.5.1 - Прогнозные балансы поступления сточных вод в п. Севастьяново.

Наименование статей затрат	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Принято сточных вод	тыс.м3	28,80	28,80	22,28	22,28	21,83	21,4	20,96	20,55	21,16	21,80	22,46	23,13	23,82	24,54	25,27	26,03
Объем сточных вод, пропущенных через собственные очистные сооружения	тыс.м3	28,80	28,80	22,28	22,28	21,83	21,4	20,96	20,55	21,16	21,80	22,46	23,13	23,82	24,54	25,27	26,03
Объем реализации услуг всего, в т.ч.	тыс.м3	28,80	28,80	22,28	22,28	21,83	21,4	20,96	20,55	21,16	21,80	22,46	23,13	23,82	24,54	25,27	26,03
населению	тыс.м3	26,70	26,70	20,20	20,20	19,75	19,31	18,88	18,47	19,08	19,72	20,37	21,05	21,74	22,45	23,19	23,95
бюджетным организациям	тыс.м3	1,70	1,70	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
прочим потребителям	тыс.м3	0,4	0,4	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36

3. Прогноз объема сточных вод

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

Фактическое поступление сточных вод в 2013 году составило 28,80 тыс. куб. м, среднее поступление в сутки около 0,0789 тыс. куб. м. К 2028 г. ожидаемое поступление составит 26,03 тыс. куб. м, среднее поступление в сутки – 0,071 тыс. куб. м.

3.2. Описание структуры перспективного водоотведения Севастьяновского сельского поселения (эксплуатационные и технологические зоны).

В соответствии с определением технологической зоны водоотведения из требований к содержанию схем водоснабжения и водоотведения технологическая зона водоотведения - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект. В Севастьяновском сельском поселении можно выделить одну технологическую зону: зона обслуживания КОС в п. Севастьяново. Эксплуатационная зона - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоотведения. В Севастьяновском сельском поселении можно выделить одну эксплуатационную зону: зону обслуживания ООО «ЛенСтройСервис».

Таким образом, на 2028 год централизованная система водоотведения по-прежнему будет представлена одной эксплуатационной зоной и одной технологической зоной.

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

Общая проектная производительность очистных сооружений сельского поселения составляет 400 м³/сут. В 2028 году прием сточных вод составит 26,09 тыс. м³/год или 71,31 м³/сут. Резерв мощности составит 82,17 %.

Резерв мощности за 2013-2028 г. представлен в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 - Резерв производственных мощностей очистных сооружений канализации.

	Год	Полная проектная производительность КОС, куб.м/сут	Годовой объем воды, поступающий в очистные сооружения, куб.м/сут.	Резерв производственной мощности, %
1	2013	400	78,90	80,27
2	2014	400	78,90	80,27
3	2015	400	61,04	84,74
4	2016	400	61,04	84,74
5	2017	400	59,80	85,04
6	2018	400	58,63	85,34
7	2019	400	57,42	85,64
8	2020	400	56,30	85,92
9	2021	400	57,97	85,5
10	2022	400	59,72	85,07
11	2023	400	61,53	84,61
12	2024	400	63,37	84,15
13	2025	400	65,26	83,685
14	2026	400	67,23	83,19
15	2027	400	69,23	82,69
16	2028	400	71,31	82,17

В настоящее время очистные сооружения не справляются с очисткой воды. Вода не соответствует нормам СанПиН и признана технической. Капитальный ремонт КОС не проводился, износ составляет порядка 70% - 75%. На расчетный срок при годовом потреблении воды 71,31 куб.м/сут до 2028 года и замене КОС производительностью 250 м³/сут резерва в 71,5 % будет достаточно.

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

Сброс сточных вод в озеро Невское осуществляется через одну канализационную насосную станцию в п. Севастьяново:

КНС в п. Севастьяново:

Канализационная насосная станция расположена в отдельном здании в пос. Севастьяново, по ул. Шоссейная. На КНС установлен один погружной насос марки ЦМК 40-25. В работе только один насос. Паспортные данные насоса приведены в таблице 3.4.1.

Таблица 3.4.1 - Паспортные характеристики насоса ЦМК 40-25

Параметр	Обозначение	Значение	Ед. измерения
Подача	Q	40	м ³ /час
Напор	H	25	м
Частота вращения	n	3000	об/мин (сек ⁻¹)
Максимальная потребляемая мощность	N	7,0	кВт
Масса насоса	m	104	кг
Погружение, min	-	0,5	м
КПД	η	0,4	%

Характеристика электронасосов при перекачивании воды плотностью 1000 кг/м³

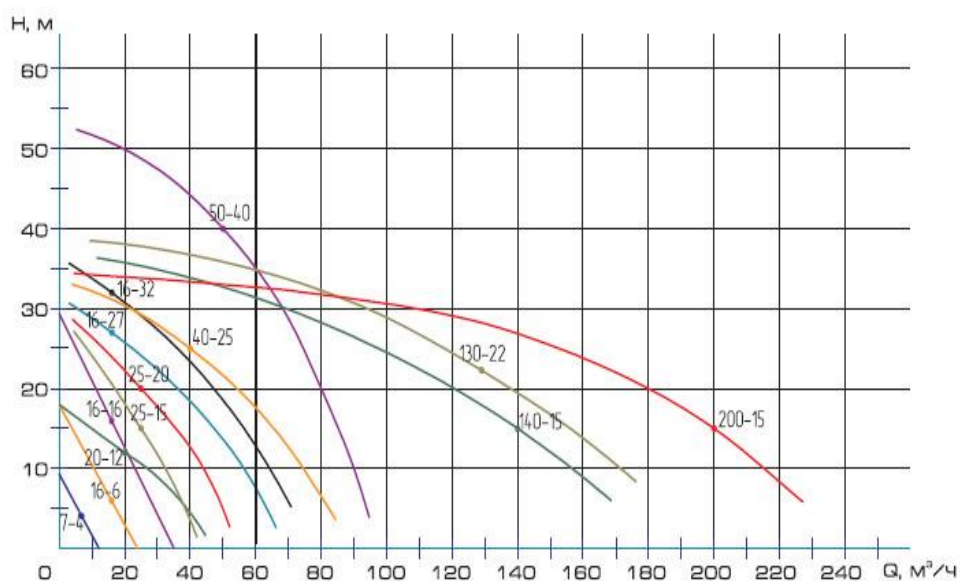


Рисунок 3.4.1 - Рабочая характеристика насосов ЦМК

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

В соответствии с пунктом 3.1. среднее поступление в сутки в 2013 году составило 78,9 м³.

Исходя из перспективного баланса уменьшение сточных вод в 2028 году и проценту износа основных средств водоотведения, планируется строительство новой КНС, а также реконструкция сетей водоотведения и канализационных очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков. Результаты расчета резерва производительности очистных сооружений представлены в п. 3.3.

К 2025 году планируется ввести в эксплуатацию канализационные очистные сооружения производительностью 250 м³/сут. Резерв производительности данных очистных сооружений будет составлять 73,89%. При канализационных очистных сооружениях данной производительности резерва будет достаточно.

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

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

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение до 2028 года разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение являются:

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

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

- строительство канализационных очистных сооружений с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания сточных хозяйственно-бытовых вод для исключения отрицательного воздействия на водоемы и требований нормативных документов Российского законодательства с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду;
- обновление и строительство канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

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

Таблица 4.1.1 - Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения Севастьяновского сельского поселения

№	Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2013 год	Целевые показатели		
				2016	2019	2023
1.	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения					
1.1.	Удельное количество засоров на сетях водоотведения	ед./ 100км	н/д	н/д	н/д	н/д
1.2.	Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене	%	100	30	21	10
2.	Показатель качества обслуживания абонентов					
2.1.	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	0	0	0	0
3.	Показатель качества очистки сточных вод					
3.1.	Доля хозяйственно- бытовых сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод	%	100	100	100	100

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

В целях реализации схемы водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение до 2028 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объёме необходимого резерва мощностей инженерно–технического обеспечения для развития существующего жилфонда и повышение надёжность систем жизнеобеспечения.

Данные мероприятия можно разделить на следующие категории:

- реконструкция канализационных очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков для достижения эффективной очистки сточных вод;
- реконструкция основных самотечных и напорных канализационных коллекторов для обеспечения надёжности системы водоотведения;
- реконструкция существующих сетей водоотведения;
- реконструкция здания КНС и замена основного оборудования.

В результате реконструкции сетей и канализационных очистных сооружений п. Севастьяново будут решены следующие задачи:

- внедренные технологии обеспечат очистку сточных вод до рыбохозяйственных требований и санитарно-эпидемиологических требований по бактериологическим показателям, глубокое удаление биогенных элементов.

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области

Таблица 4.2.1 - Оценка капитальных вложений в новое строительство,
реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем
водоотведения.

Наименование и перечень включаемых объектов	Год внедрения															
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Капитальный ремонт канализационной насосной станции																
Реконструкция самотечных и напорных коллекторов																
Реконструкция существующих сетей водоотведения																
Капитальный ремонт канализационных очистных сооружений хоз. бытовых стоков																

4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.

Одинокое протяжение уличной канализационной сети п. Севастьяново, составило 3,1 километра, из которых 100 % канализационных сетей нуждаются в замене. В результате накопленного износа растет количество инцидентов и аварий в водоотведения, увеличиваются сроки ликвидации аварий и стоимость ремонтов. Для решения этой проблемы необходимо строительство и реконструкция сетей водоотведения.

Устаревшая коммунальная инфраструктура не позволяет обеспечивать выполнение современных экологических требований и требований к качеству поставляемых потребителям коммунальных ресурсов.

В связи с этим рассмотрим 2 варианта развития системы водоотведения:

Вариант 1: Реконструкция существующей КОС производительностью 400 куб.м/сут.

Вариант 2: Строительство новых КОС модульного типа производительностью 250 куб.м/сут.

В целях повышения надежности и энергоэффективности системы водоотведения, планируется реконструкция существующей КНС в п. Севастьяново.

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

Строительство очистных сооружений.

Рекомендуется строительство новых КОС, так как в водоемы сбрасываются недостаточно очищенные сточные воды, что влияет на экологическое состояние водоемов.

К рассмотрению предлагаются блочные очистные сооружения для очистки сточных вод в п. Севастьяново мощностью 250 куб.м/сут, состоящее из отдельных модулей, скомпонованных в единое здание или отдельно стоящие блоки (Рисунок 4.4.1), в зависимости от:

- объема;
- состава поступающих стоков (хозяйственно-бытовые, ливневые, промышленные);

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

- требований к очистке (сброс в центральную канализацию, на рельеф местности, в водоем рыбохозяйственного значения, доочистка в грунте).



Рисунок 4.4.1 - Блочные очистные сооружения.

Станция биологической очистки работоспособна при значениях БПК свыше 90 мг/л, отсутствии токсичных соединений.

Станция физико-химической очистки работоспособна во всем диапазоне химического состава стока, но использует в технологическом цикле химические реагенты и соответственно, имеет более высокую стоимость эксплуатации.

Наиболее востребованные решения по очистке стоков, это – очистка хозяйственно-бытовых стоков и очистка ливневых стоков. Для очистки бытовых стоков наиболее оптимальными являются биологические очистные сооружения с выделенным циклом нитрификации-денитрификации и со сбросом в водоем рыбохозяйственного значения.

Блочные установки биологической очистки сточных вод обеспечивают очистку бытовых сточных вод до показателей, соответствующих ПДК сброса в водоёмы рыбохозяйственного назначения. Технология очистки воды основана на биологическом удалении из сточных вод органических соединений и биологических элементов (азота и углерода)

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

и химическом удалении фосфора. Установка включает в себя: усреднительную емкость, аэротенк с выделенными анаэробной и аэробными зонами, отстойники, стабилизацию активного ила, доочистку на напорных фильтрах и обеззараживание ультрафиолетовым излучением.

Блочные локальные очистные сооружения поставляются в полной заводской готовности, наземного контейнерного типа с теплоизолированными ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей с базальтовым волокном, автоматическим газовым или электрообогревом, смонтированной запорно-регулирующей арматурой, блоком автоматики, расходомерами, компрессорами, УФ установкой обеззараживания, установкой обезвоживания осадка. Корпус установки очистки сточных вод изготавливается из нержавеющей стали, что гарантирует срок службы установки не менее 25 лет. В технологическом помещении установлена вентиляция и обогрев, предусмотрено заземление и освещение. Помимо этого, имеется оснащение индивидуальными средствами пожаротушения. Электроснабжение осуществляется от местных сетей напряжением 380/220 В по 1-2-й категории надёжности.

Данные мероприятия планируется выполнить к 2020-2025 году.

Реконструкция канализационной насосной станции

В целях повышения надежности и энергоэффективности системы водоотведения, рекомендуется строительство КНС производительностью 50 куб.м/час.

К строительству предлагаются комплектные канализационные станции Grundfos (Рисунок 4.4.2).

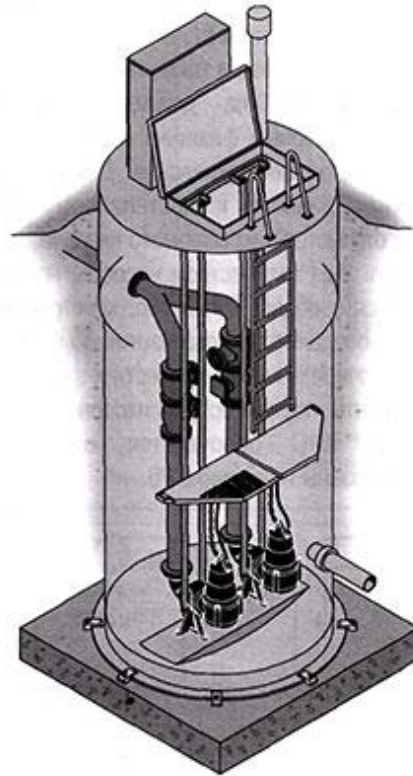


Рисунок 4.4.2 - Комплексные канализационные насосные станции Grundfos

Комплектные насосные станции компании используются для сбора и перекачивания дренажных, хозяйственных сточных вод, а также дождевой воды. Станции малой производительности Grundfos PUST требуют минимального технического обслуживания и просты в эксплуатации. Используемые в них канализационные насосы с измельчителем идеально подходят для напорных канализационных систем.

Сточные воды направляются в канализационный колодец. Когда уровень жидкости в колодце достигает уровня включения насоса, происходит его пуск, и жидкость подается дальше к станции очистки сточных вод.

Канализационный колодец изготовлен из полиэтилена и поставляется оборудованным напорными трубопроводами и клапанами.

Максимальная температура перекачиваемой жидкости составляет 40 °С.

Данное мероприятие планируется выполнить к 2020-2025 году.

Строительство сетей водоотведения.

На расчетный срок планируется подключить к системе водоотведения дома без централизованного водоотведения.

Общая протяженность перспективных сетей водоотведения составит около 3,5 км.

4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.

В МО Севастьяновское сельское поселение отсутствует автоматизированная система оперативного диспетчерского управления.

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

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

В связи с тем, что в рамках выполнения мероприятий данной схемы водоотведения сельского поселения до 2028г. планируется полномасштабное проведение реконструкции существующих сетей водоотведения, маршруты прохождения вновь создаваемых инженерных сетей будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

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

Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружения определены в соответствии СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Таблица 4.7.1

Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м при расчетной производительности очистных сооружений в тыс. м ³ /сутки			
	до 0,2	более 0,2 до 5,0	более 5,0 до 50,0	более 50,0 до 280
Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары	15	20	20	30
Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки	150	200	400	500
Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях	100	150	300	400

**Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области**

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м при расчетной производительности очистных сооружений в тыс. м ³ /сутки			
	до 0,2	более 0,2 до 5,0	более 5,0 до 50,0	более 50,0 до 280
Поля:				
а) фильтрации	200	300	500	1 000
б) орошения	150	200	400	1 000
Биологические пруды	200	200	300	300

Санитарно-защитные зоны сосредоточены в районе п. Севастьяново.

Нормативная санитарно-защитная зона для канализационных насосных станций – 20 м, для очистных сооружений – 500м.

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

Все объекты, предлагаемые к строительству, будут располагаться в пределах границ МО Севастьяновское сельское поселение.

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

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

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.

Данное мероприятие позволит повысить эффективность удаления органических веществ, соединений азота и фосфора, а также жиров, нефтепродуктов.

Строительство КОС в п. Севастьяново позволит снизить количество сбросов загрязняющих веществ.

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

Строительство очистных сооружений подразумевает строительство, монтаж и ввод в эксплуатацию иловых площадок, отстойников и аэротенков. Обезвоженный осадок предлагается вывозить на полигон ТБО.

Схема водоснабжения и водоотведения МО Севастьяновское сельское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области

**6. Оценка капитальных вложений в новое строительство,
реконструкцию и модернизацию объектов централизованных
систем водоотведения.**

Таблица 6.1 Оценка капитальных вложений в новое строительство,
реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем
водоотведения.

№ п/п	Наименование мероприятия	Мощность по объекту	Стоимость, тыс. руб.	Способ оценки	Срок реализации
					2016- 2027гг.
1	Реконструкция канализационных сетей, в т.ч				
	Произвести ревизию канализационных сетей (ПИР)	-	200		200
	Произвести реконструкцию канализационной сети (СМР)	3,1 км	6 675,6	НЦС-14-2012*	6 675,6
2	Вариант 1: Реконструкция существующей КОС пос. Яровое	400 м ³ /сут	22 300	Объект-аналог	22 300
3	Вариант 2: Строительство КОС пос. Яровое, мощностью 250 м ³ /сут (ПИР, СМР)	250 м ³ /сут	15 000	Объект-аналог	15 000
5	Реконструкция основных самотечных и напорных канализационных коллекторов	-	3 000	НЦС-14-2012	3 000
6	Реконструкция КНС в п. Севастьяново (ПИР, СМР)	1200 м ³ /сут	1 000	Объект-аналог	1 000
Итого:					48 175,6

* - ГОСУДАРСТВЕННЫЕ УКРУПНЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ. НОРМАТИВЫ ЦЕНЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

Вывод: Вариант строительства новой КОС в п. Яровое мощностью 250 м³/сут наиболее целесообразен и позволяет решить комплекс проблем, связанных с водоотведением Севастьяновского сельского поселения.

7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

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

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

Таблица 7.1 - Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

№	Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2013 год	Целевые показатели		
				2016	2019	2023
1.	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения					
1.1.	Удельное количество засоров на сетях водоотведения	ед./ 100км	н/д	н/д	н/д	н/д
1.2.	Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене	%	100	30	21	10
2.	Показатель качества обслуживания абонентов					
2.1.	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	0	0	0	0
3.	Показатель качества очистки сточных вод					
3.1.	Доля хозяйственно- бытовых сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод	%	100	100	100	100

8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации сельского поселения, осуществляющим полномочия администрации поселения по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности сельского поселения.

На момент разработки настоящей схемы водоснабжения и водоотведения в границах МО Севастьяновское сельского поселения не выявлено участков бесхозных сетей.