



**Схемы водоснабжения и водоотведения  
муниципального образования «Токсовское город-  
ское поселение» на период до 2039 года  
(актуализированная редакция на 2024 год)**

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

**Оглавление**

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	8
1. Техничко-экономическое состояние централизованной системы водоснабжения муниципального образования.....	11
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление территории муниципального образования на эксплуатационные зоны.....	11
1.2. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	11
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 .....	12
1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения .....	13
1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	13
1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды .....	14
1.4.3. 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) .....	17
1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям .....	17
1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении городского поселения, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды .....	18
1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы .....	19
1.4.7. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов .....	19
1.4.8. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты) .....	19
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения .....	20
2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.....	20

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования.....	21
3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды .....	25
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.....	25
3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) .....	25
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 (пожаротушение, полив и др.).....	26
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.....	27
3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета .....	29
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования.....	29
3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городского поселения, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.....	30
3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы .....	31
3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) .....	32
3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам.....	32
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 .....	33
3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке.....	33
3.13. Перспективные балансы водоснабжения (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) .....	33
3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей,	

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

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 .....	34
3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации .....	34
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения .....	36
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам .....	36
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.....	37
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения .....	39
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение .....	40
4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду .....	40
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования и их обоснование.....	41
4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.	41
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения .....	41
4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения .....	42
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения .....	43
5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод .....	43
5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие).....	44
6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения .....	45
7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения .....	47
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	49
9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования.....	50

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

9.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования и деление территории на эксплуатационные зоны .....	50
9.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами .....	50
9.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения.....	52
9.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения .....	52
9.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения	53
9.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости .....	53
9.7. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду .....	55
9.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	56
9.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского поселения.....	56
9.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения городского поселения, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений, муниципальных округов, городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод.....	57
10. Балансы сточных вод в системе водоотведения .....	59
10.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения .....	59
10.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	59
10.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	60
10.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей .....	60

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

10.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития .....	60
11. Прогноз объема сточных вод .....	62
11.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	62
11.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) .....	62
11.3. 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 .....	62
11.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.....	63
11.5. Анализ резерва производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	63
12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения .....	64
12.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.....	64
12.2. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.....	64
12.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения .....	65
12.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения .....	67
12.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение .....	67
12.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование .....	68
12.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения .....	68
12.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения .....	69
13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения .....	70
13.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды.....	70
13.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	70

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

14. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения ..... 71
15. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения ..... 73
16. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию..... 74

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Муниципальное образование «Токсовское городское поселение» расположено в центральной части Всеволожского муниципального района Ленинградской области. Муниципальное образование «Токсовское городское поселение» граничит:

- на севере – с Куйвозовским сельским поселением
- на востоке – с Рахьинским городским поселением и Романовским сельским поселением
- на юге – с муниципальным образованием «Город Всеволожск», Кузьмолловским городским поселением и Бугровским сельским поселением
- на западе – с Лесколовским сельским поселением

Муниципальное образование «Токсовское городское поселение» включает в себя 5 населённых пунктов:

- деревня Аудио;
- деревня Кавголово;
- посёлок Новое Токсово;
- деревня Рапполово;
- посёлок Токсово;

Административный центр – городской посёлок Токсово.

Климат территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» переходный от континентального к морскому, характеризуется умеренно теплым летом и продолжительной умеренно-холодной, неустойчивой, с частыми оттепелями, зимой. Радиационные условия определяются положением муниципального района в северных широтах и, следовательно, большой изменчивостью в течение года высоты стояния солнца над горизонтом и продолжительности дня.

Территория муниципального образования «Токсовское городское поселение» расположена в зоне избыточного увлажнения. Больше всего осадков выпадает на западных и юго-западных (наветренных) склонах возвышенностей и гряд. Термические условия летних месяцев отличаются значительной однородностью по территории муниципального образования «Токсовское городское поселение».

В течение года преобладают ветры западных и юго-западных направлений, несущие влажный атлантический воздух. Вхождения атлантических воздушных масс связаны с циклонической деятельностью и сопровождаются ветреной пасмурной погодой. Летом увеличивается повторяемость северных и северо-восточных ветров.

Скорость ветра в зимние месяцы составляет 3,5-4,0 м/с, на побережье Ладожского озера она увеличивается до 5,5-6,0 м/с. В теплый период скорость ветра ослабевает. Сильные ветры (15 м/с и более) отмечаются преимущественно в холодный период, за год отмечается 8-14 дней с такими ветрами.

Территория муниципального образования «Токсовское городское поселение» относится к территориям малообеспеченным ресурсами поверхностных вод. Водные объекты относятся к категории малых и очень малых: сток рек в средний по водности год не превышает 1 куб. м/с, в маловодный 30-ти суточный период – 0,5 куб. м/с (река Охта), на остальных реках составляет менее 0,1 куб. м/с.

По природным свойствам (гидрохимическому составу и минерализации) воды пригодны для питьевого водоснабжения, однако современное состояние качества воды в водоемах не изучалось.

Схема функционального зонирования муниципального образования «Токсовское городское поселение» представлена на рисунке 1.



**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

По западному берегу к воде подходит торфяник. Дно озера выстлано преимущественно крупным светло-желтым песком, на углубленных участках – толстый слой буро-коричневых илов. Из-за малой глубины летом вода хорошо прогревается, в жаркие дни даже до 26 градусов. Зато осенью озеро быстро охлаждается. В начале декабря оно обычно покрывается льдом и освобождается от него лишь в начале мая. К концу зимы толщина ледяного покрова нарастает до 70 сантиметров. Иногда возникают трещины, и тогда на поверхность льда изливается вода, образуя скользкие наледи. В Кавголовское озеро втекают два ручья, а у южной оконечности залива берет начало Токсовская протока. В начале протоки сохранились остатки плотины, с помощью которой частично регулировали поступление воды из Кавголовского озера в реку Охту, обслуживавшую нужды Охтинского химического комбината. Сейчас немного выше обветшалой плотины построили железобетонный водослив. Он поддерживает уровень воды в озере на отметках, обеспечивающих нормальное водоснабжение прибрежных поселков и потребности железной дороги. Когда-то здесь была узкая вытянутая коса, отделявшая Кавголовское озеро от Кургаловского. Оставшийся узкий пролив засыпали, сделав дамбу, и проложили вдоль косы железнодорожную линию. Кургаловское озеро после этого сильно обмелело и заросло. Недалеко от железнодорожной станции Кавголово на восточном берегу Кавголовского озера действует спасательная станция. На ее территории в 20 м к западу от нового здания спасательной станции находится озерный гидрологический пост. Здесь ведутся наблюдения за уровнем, температурой и химическим составом воды.

## **1. Технико-экономическое состояние централизованной системы водоснабжения муниципального образования**

### **1.1. Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление территории муниципального образования на эксплуатационные зоны**

Источником водоснабжения на территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» является Кавголово озеро.

На территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» действуют две системы централизованного водоснабжения:

- система централизованного водоснабжения поселка Токсово;
- система централизованного водоснабжения деревни Рапполово.

*Система водоснабжения поселка Токсово.* Водоснабжение поселка Токсово осуществляется от поверхностного источника, которым является Кавголово озеро.

Численность населения, получающего питьевую воду, составляет 6806 человек.

*Система водоснабжения деревни Рапполово.* Водоснабжение деревни Рапполово осуществляется по трубопроводу длиной 3 километра от системы водоснабжения поселка Токсово.

Численность населения, получающего питьевую воду, составляет 713 человека.

Территориально-институциональное деление на зоны действия предприятий, осуществляющих водоснабжение, представляет собой деление на эксплуатационные зоны. Согласно Постановлению Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. №782 «эксплуатационная зона», – зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

На момент актуализации схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение», организацией, оказывающей услуги централизованного водоснабжения, является Государственное унитарное предприятие «Водоканал Ленинградской области» (ГУП «Леноблводоканал»), до 01.10.2022 года – Муниципальное предприятие «Токсовский энергетический коммунальный комплекс».

Таким образом, на территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» расположена одна эксплуатационная зона:

1. Эксплуатационная зона – ГУП «Леноблводоканал».

Общая протяженность сетей водоснабжения в муниципальном образовании «Токсовское городское поселение» составляет 34,21 км сетей.

Объектами, подключенными к системе централизованного водоснабжения, являются жилой фонд и объекты социального назначения.

### **1.2. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения**

На территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» можно выделить следующие зоны, не охваченные централизованным водоснабжением:

- поселок Новое Токсово;
- деревня Аудио;
- деревня Кавголово.

Водоснабжение населенных пунктов, которые не охвачены системами централизованного водоснабжения, осуществляется от общественных колодцев, а также индивидуальных скважин и колодцев, которые находятся на территориях частных домовладений.

### **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**

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

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

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

– нецентрализованная система холодного водоснабжения – сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.

На территории поселка Токсово и деревни Рапполово действует единая технологическая зона водоснабжения, водопроводные сети которой находятся в ведении ГУП «Леноблводоканал».

#### *Система централизованного водоснабжения поселка Токсово*

Водоснабжение поселка Токсово осуществляется от поверхностного источника, которым является Кавголово озеро, на берегу которого расположен водозабор и водоочистная станция.

Исходная вода из озера через водоприемный колодец непосредственно подается насосами первого подъема на напорные скорые фильтры, расположенные в здании водозабора. Система работает по напорной прямоточной схеме.

Пройдя фильтры, очищенная вода под остаточным напором поступает в резервуар чистой воды, входящий в состав водопроводного узла 2-го подъема. Из резервуаров вода подается в нижнюю зону водоснабжения поселка.

Также после фильтров вода подается на водонапорную башню в верхней части поселка. Водонапорная башня, предназначена для регулирования напора и расхода воды в водопроводных сетях, создании запаса воды и выравнивания графика работы насосов системы водоснабжения. Из водонапорной башни вода самотеком поступает в водопроводную сеть поселка.

В нижней части поселка расположены две артезианские скважины, которые в настоящее время не используются по решению суда.

#### *Система централизованного водоснабжения деревни Рапполово*

В систему централизованного водоснабжения деревни Рапполово вода подается из системы водоснабжения поселка Токсово по трубопроводу длиной 3 километра, диаметром

160 мм. Вода поступает в резервуар чистой воды (РЧВ). Из РЧВ вода подается на водонапорную башню, предназначенную для регулирования напора и расхода воды в водопроводных сетях, создании запаса воды и выравнивания графика работы насосов системы водоснабжения. Из водонапорной башни вода самотеком поступает в водопроводную сеть деревни.

На территории деревни Рапполово расположены три скважины, которые не эксплуатируются.

#### **1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения**

##### **1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений**

Источником питания водозаборных узлов на территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» (поселок Токсово и деревни Рапполово) являются воды Кавголовского озера.

Озеро Кавголовское относится к 1-ой категории водопользования и используется для хозяйственно-питьевых целей и для технических нужд.

На берегу озера расположен водозабор и водоочистная станция.

Водозаборные сооружения состоят из:

- водозаборное устройство;
- водоочистная станция;
- резервуары чистой воды.

Водозаборное устройство представляет собой водоприемный колодец – массивный колодец, расположенный на берегу, принимающий воду непосредственно из озера через самотечные трубопроводы и оголовок. Водозаборное устройство совмещено с насосной станцией первого подъема.

Поднятая вода подается насосами первого подъема на напорные скорые фильтры, расположенные в здании водозабора. Для очистки воды из озера на станции смонтировано восемь фильтров, установленных в специальном помещении прямоугольной формы.

Пройдя фильтры, очищенная вода под остаточным напором поступает в резервуар чистой воды, входящий в состав водозаборного узла 2-го подъема. Резервуары чистой воды предназначены для регулирования неравномерности работы насосных станций I и II подъема и хранения неприкосновенного запаса воды на противопожарные, хозяйственно-питьевые и производственные нужды на время тушения пожара.

В целом, водозабор находится в аварийном состоянии, состояние водозабора приводит к постоянным аварийным остановкам.

На территории поселка Токсово, расположено две водозаборные скважины. Глубина скважин 100 метров, дебит скважин составляет 500 м<sup>3</sup>/сутки. В настоящее время скважины не эксплуатируются по решению суда.

На территории деревни Рапполово расположено три водозаборные скважины:

- артезианская скважина № 1 – глубина 70 метров, дебит – 2,5 м<sup>3</sup>/час, здание кирпичное, ограждение отсутствует. В здании смонтирована повышающая станция для дома № 1 по улице Центральная;
- артезианская скважина № 2 – глубина 70 метров, дебит – 2,5 м<sup>3</sup>/час, здание кирпичное, ограждение отсутствует, электропитание отсутствует;
- артезианская скважина № 3 – паспортные данные отсутствуют, никогда не работала, здание разрушено полностью.

Все три скважины не используются по прямому назначению.

Для регулирования напора и расхода воды в водопроводных сетях поселка Токсово и деревни Рапполово, создании запаса воды и выравнивания графика работы насосных станций используются водонапорные башни.

Водонапорная башня состоит из бака и водонапорной опоры, представляют собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрической обечайки с коническими крышей и днищем, цилиндрической водозаполняющейся опорой. Опора закрепляется на монолитном железобетонном фундаменте посредством закладных и соединительных деталей. Нижняя часть опоры обсыпается местным грунтом на высоту 2,45 метра над поверхностью земли.

Насосы системы водоснабжения подают воду в водонапорную башню. Когда вода поднимается до верхней отметки в водонапорной башне, датчик уровня дает команду насосу на отключение. Включением и отключением насоса занимается простейшая автоматика, размещенная в павильоне. По мере разбора воды из башни по магистрали, уровень поверхности понижается, и по достижении отметки (Н), датчик уровня дает команду на включение насоса. Таким образом, в башне постоянно находится запас воды, определяющийся объемом башни от нулевой отметки до уровня (Н).

Водонапорная башня деревни Рапполово в значительной степени изношена и нуждаются в капитальном ремонте.

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

Озеро Кавголовское относится к 1-ой категории водопользования и используется для хозяйственно-питьевых целей и для технических нужд.

Поднятая вода подается на скорые фильтры, которые представляют собой слой фильтрующего материала. Проходя сквозь фильтры частицы веществ-загрязнителей удаляются, а очищенная вода поступает в водоотводящую систему. Скорые фильтры предназначены для осветления мутных и цветных вод после коагулирования и отстаивания, при умягчении, обезжелезивании и в некоторых других случаях.

Перед подачей воды на скорые фильтры в воду вводятся растворы следующих реагентов:

- обеззараживающий – гипохлорита натрия,
- подщелачивающий – кальцинированной соды,
- коагулянт – сернокислого алюминия.

Качество воды проверяются на предмет соответствия требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Характеристики основных показателей загрязнения хозяйственно-питьевой воды:

##### **1. Органолептические показатели:**

– *мутность* – показывает наличие в воде взвешенных частиц минерального (глина, ил, песок) или органического происхождения. Основную часть взвешенных веществ в большинстве природных вод составляют частицы почвы, уносимые с поверхности земли

в результате эрозий. Более грубые фракции песка и ила полностью или частично покрыты органическим веществом. Мутность может оказывать влияние на микробиологическое качество питьевой воды. Её наличие может осложнять выявление в питьевой воде бактерий и вирусов. Рост микробов в воде происходит наиболее интенсивно на поверхности частиц и в свободных хлопьях, встречающихся в природных условиях, а также в хлопьях, образующихся в процессе коагуляции. Этот рост облегчается тем, что питательные вещества адсорбируются на поверхностях, благодаря чему задерживающиеся на них бактерии могут расти эффективнее по сравнению с бактериями, находящимися в свободном состоянии в суспензии;

- *цветность* – обусловлена наличием в воде:
  - а) гуминовых веществ, которые придают ей окраску от желтоватого до коричневого цвета.
  - б) металлов, таких как железо и марганец. В подземных, а также в некоторых поверхностных водах часто присутствуют железо и марганец, которые придают им окраску.
  - в) высокоокрашенных промышленных стоков, среди которых наиболее распространены стоки целлюлозно-бумажных и текстильных предприятий.

Снабжение потребителей водой с видимой окраской может привести к тому, что они начнут пользоваться альтернативным источником бесцветной, но, возможно, небезопасной воды. Также имеется связь между цветностью и образованием некоторых хлорорганических соединений, затруднение очистки воды и увеличение потребления хлора.

- *запах*. Естественные запахи обусловлены наличием живущих в воде и отмерших организмов, влиянием берегов, дна, окружающих почв, грунтов. Присутствие в воде растительных остатков придает ей землистый, илистый или болотный запах. Если вода цветет, и в ней содержатся продукты жизнедеятельности актиномицетов, то она приобретает ароматический запах. При гниении органических веществ в воде или загрязнении ее нечистотами возникает гнилостный, сероводородный или фекальный запах. Запахи могут возникать также в условиях застоя воды на участках распределительных систем, характеризующихся низкими скоростями тока воды, или в резервуарах неочищенной и очищенной воды. В процессе очистки воды вещества со слабым запахом (например, амины и фенолы) могут превращаться в соединения, обладающие очень интенсивным запахом (хлорамин и хлорфенол). Размножение в распределительных системах железо- и серобактерий также может быть источником запаха. Искусственные запахи и привкусы могут быть показателями загрязнения воды промышленными сточными водами.

## 2. Химические показатели:

- *водородный показатель (pH)* – является показателем щёлочности или кислотности воды;
- *окисляемость перманганатная* – важная гигиеническая характеристика воды, свидетельствует о наличии органических веществ, величина не постоянная, внезапное повышение окисляемости говорит о загрязнении воды;
- *сухой остаток (минерализация)* – показывает общее количество солей и придает воде определенные вкусовые качества, как высокая минерализация (более 1000 мг/л), так и очень малая минерализация (до 100 мг/л) ухудшают вкус воды, а лишенная солей вода считается вредной, так как она понижает осмотическое давление внутри клетки;
- *железо, марганец* – присутствие в воде железа носит природный характер, а наличие железа в питьевой воде может быть вызвано плохим состоянием водопроводов;
- *кадмий, свинец, ртуть* – высокотоксичные металлы, могут поступать в источник водоснабжения со сточными водами промышленных предприятий;

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

– *азотная группа (аммоний, нитраты, нитриты)* – образуются в результате разложения белковых соединений, свидетельствуют о загрязнении исходной воды;

– *хлориды* присутствуют практически во всех водах. В основном их присутствие в воде связано с вымыванием из горных пород наиболее распространённой на Земле соли - хлорида натрия (поваренной соли). Хлориды натрия содержатся в значительных количествах в воде морей, а также некоторых озёр и подземных источников. Повышенное содержание хлоридов в совокупности с присутствием в воде аммиака, нитритов и нитратов может свидетельствовать о загрязнённости бытовыми сточными водами.

– *сульфаты* попадают в подземные воды в основном при растворении гипса, находящегося в пластах. Повышенное содержание сульфатов в воде приводит к расстройству желудочно-кишечного тракта (тривиальные названия сульфата магния и сульфата натрия (солей, обладающих слабющим эффектом) - «английская соль» и «глауберова соль» соответственно).

– *медь, цинк* - преимущественно попадают в источники водоснабжения со стоками промышленных вод. Медь и цинк могут также попадать при коррозии соответственно оцинкованных и медных водопроводных труб из-за повышенного содержания агрессивной углекислоты. Медь и цинк относятся к тяжёлым металлам и обладают кумулятивным действием, то есть свойством накапливаться в организме и срабатывать при превышении определённой концентрации в организме.

3. Микробиологические и паразитологические показатели – индикаторы фекального загрязнения воды.

Основные физико-химические показатели качества воды в Кавголовском озере сведены в таблицу 1.4.1

Таблица 1.4.1.

<b>Показатель</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Качество исходной воды</b>	<b>Требования СанПиН 2.1.4.1074-01</b>
Запах	Балл	-	2
Цветность	Град.	30-50	20
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	5-10	1,5
рН	ед.рН	6,2 – 7,2	6-9
Окисляемость	м/дм <sup>3</sup>	10-13	5
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,1-0,6	0,3
Аммиак (по азоту)	мг/дм <sup>3</sup>	0,3-0,64	2
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,006-0,091	3
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	0,5-1,84	45
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	5,1-6,7	350
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	2,3-15	500
Жесткость	мг-экв/дм <sup>3</sup>	0,615	7
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	48-64	1000
АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0,015-0,037	0,5
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	<0,5	0,1

Анализ приведенных в таблице данных показывает, что характерной особенностью воды в источнике является присутствие в ней коллоидальных органических примесей, вода характеризуется повышенной цветностью, низким щелочным резервом и незначительной мутностью.

В целом, установка водоподготовки нуждается в модернизации для повышения степени очистки поданной в сеть воды.

#### **1.4.3. 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)**

В системах централизованного водоснабжения муниципального образования я «Токсовское городское поселение» установлены насосные станции:

– насосная станция 1-го подъема – предназначенная для подачи воды из водоприемного колодца на водоочистные сооружения (напорные скорые фильтры);

– насосная станция 2-го подъема – предназначена для подачи воды из резервуаров чистой воды в водонапорную башню верхней части поселка Токсово.

Эффективность работы насосных станций и систем водоснабжения в целом обеспечивается при соответствии рабочих характеристик насосов водоснабжения и характеристики системы водоснабжения.

Напорно-расходная характеристика насоса представляет собой зависимость напора, развиваемого насосом и его производительности, определяется заводом-производителем насоса. Графическое отражение напорно-расходной характеристики насосов с указанием рабочей зоны насосов (область режимов работы, гарантирующих его максимальную надежность и наиболее высокий КПД – отношение механической энергии, приложенной к валу, к гидравлической энергии, получаемой в напорном трубопроводе насосного агрегата) приводится в паспортных данных насоса.

Характеристика системы водоснабжения включает две составляющие: статический напор и динамический напор (потери на трение). Статический напор характеризуется геометрической высотой, на которую нужно поднять воду. Динамический напор (потери на трение) – совокупность всех возникающих в системе потерь при движении воды в зависимости от значений расхода.

Рабочая точка установленного в системе насоса определяется пересечением его характеристики с характеристикой системы. Эта точка должна находиться в рабочей области характеристики насоса, при этом КПД насосной установки достигает максимума.

Таким образом, при максимальных расходах воды в системе водоснабжения рабочая точка должна находиться в области режимов работы насоса с максимальной надежностью и максимальным КПД, что позволяет уменьшить удельные расходы электроэнергии при установленном уровне напора в сети водоснабжения.

Для повышения эффективности системы водоснабжения представляется целесообразным установка частотных регуляторов на электродвигатели насосов. При уменьшении расходов в системе водоснабжения целесообразно снижение частоты вращения электродвигателя, что позволит уменьшить удельные расходы электроэнергии на 40-45%.

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

Водопроводные сети в системах централизованного водоснабжения предназначены для транспортировки воды к потребителям. Общая протяженность водопроводных сетей муниципального образования «Токсовское городское поселение» составляет 34,21 километра, в том числе:

– магистральные водоводы – 21,04 км;

– уличная водопроводная сеть – 11,72 км;

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

– внутриквартальные и внутридомовые сети – 1,45 км.

Водопроводные сети муниципального образования «Токсовское городское поселение» введены в эксплуатацию в различные периоды. Водопроводные сети выполнены из трубопроводов различных материалов (сталь, чугун и т.д.) и обладают различными степенями износа.

Водопроводные сети выполнены в основном подземным способом, глубина заложения водоводов и водопроводных сетей в среднем составляет 2,6-2,8 м.

Водопроводные сети выполнены частично по кольцевой схеме, что повышает надежность и предотвращает застой воды в водопроводных сетях, частично по тупиковой схеме. Трассы водопроводных сетей увязаны с вертикальной и горизонтальной планировкой местности и линиями прочих инженерных сетей. Водопроводные сети противопожарного назначения совмещены с хозяйственно-питьевыми водопроводными сетями, на сетях водоснабжения размещены пожарные гидранты. Пожарные гидранты расположены в соответствии с требованиями нормативной документации.

Накопления отложений на стенках водопроводных труб приводит к вторичному загрязнению воды, ухудшению органолептических характеристик воды.

Периодически выполняет химический и микробиологический анализ проб воды из распределительной сети водоснабжения на предмет соответствия требованиям СанПиН 2.1.3684-21 и СанПиН 1.2.3685-21.

В случае превышения гигиенических нормативов по органолептическим показателям, а также микробиологическим, паразитологическим и вирусологическим проводится исследование повторно отобранных проб воды, а в случае подтверждения превышения нормативов провести исследования для идентификации химических веществ, которые являются причиной нарушения качества воды.

Отбор проб в распределительной сети проводят из уличных водоразборных устройств на наиболее возвышенных и тупиковых ее участках, а также из кранов внутренних водопроводных сетей всех домов, имеющих подкачку и местные водонапорные баки.

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

На момент актуализации Схемы существуют следующие технические и технологические проблемы системы водоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение»:

– *износ водозаборных сооружений.* Водозаборные сооружения введены в эксплуатацию в 1974 году. Водозаборные и водоочистные сооружения в значительной степени изношены, находятся в аварийном состоянии;

– *водонапорная башня деревни Рапполово* нуждается в реконструкции для обеспечения бесперебойного водоснабжения потребителей;

– *износ водопроводных сетей.* Сети водоснабжения построены в различные периоды, износ сетей водоснабжения составляет 67,5%, что приводит к возникновению неисправностей и аварийных ситуаций. Износ сетей водоснабжения приводит к уменьшению пропускной способности сетей, что в свою очередь создает необходимость увеличения напора и ведет к увеличению затрат электрической энергии при транспортировке воды. Кроме того, износ водопроводных сетей создает предпосылки для сверхнормативных потерь воды вследствие утечек. Износ водопроводных сетей приводит к вторичному загрязнению воды, ухудшению органолептических характеристик воды;

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

– *отсутствие 100% учёта* принятой потребителем, поднятой и отпущенной питьевой воды в распределительной сети, что не позволяет определить фактический объем потребляемой воды и потери воды при транспортировке.

Информация о предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, отсутствуют.

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

Горячее водоснабжение в жилых и общественных зданиях является одним из важных условий для удовлетворения бытовых и санитарно-гигиенических нужд человека.

На момент актуализации Схемы в муниципальном образовании «Токсовское городское поселение» находятся 5 источников централизованного теплоснабжения (котельных):

- БМК-4,0 МВт ул. Буланова;
- БМК-8,4 МВт ул. Дорожников;
- котельная № 33 ул. Гагарина»;
- котельная № 63 ул. Лесовода Морозова;
- котельная № 31 д. Рапполово.

Централизованное горячее водоснабжение потребителей осуществляется от котельных БМК-4,0 МВ и БМК-8,4 МВт.

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

Территория муниципального образования «Токсовское городское поселение» не относится к зоне действия вечномерзлых грунтов, мероприятий по предотвращению замерзания воды не требуется.

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

Объекты системы водоснабжения находятся в собственности муниципального образования «Токсовское городское поселение».

Эксплуатацию сетей и сооружений системы водоснабжения осуществляет ГУП «Леноблводоканал».

## **2. Направления развития централизованных систем водоснабжения**

### **2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения**

Схема водоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период до 2039 года разработана, а также актуализируется в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития территорий муниципального образования.

Основными направлениями развития централизованных систем водоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» являются:

- обеспечение надежного, бесперебойного водоснабжения всех категорий водопотребителей;
- обновление основного оборудования объектов системы водоснабжения с реконструкцией морально устаревшего и физически изношенного оборудования;
- обеспечение развития и модернизации системы водоснабжения в целях обеспечения роста потребностей в воде в соответствии с планами перспективного развития муниципального образования «Токсовское городское поселение» при сохранении качества и надежности водоснабжения;
- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям и поддержание стандартов качества питьевой воды в соответствии с требованиями нормативных документов.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям;
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми при развитии централизованных систем водоснабжения, являются:

- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;
- переход на более эффективные и технически совершенные технологии водоподготовки при производстве питьевой воды на водопроводных станциях с забором воды из поверхностного источника водоснабжения с целью обеспечения гарантированной безопасности и безвредности питьевой воды;
- реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе постепенная замена существующих водоводов с использованием трубопроводов из некорродирующих материалов с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- замена выработанной запорной арматуры на водопроводной сети с применением современной энергоэффективной запорной арматуры, в том числе пожарных гидрантов, с

целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;

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

## **2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования**

Приоритетные направления развития муниципального образования «Токсовское городское поселение» определены на основе данных приведенных в Генеральном плане развития.

Цель Генерального плана – разработка долгосрочной градостроительной стратегии на основе принципов устойчивого развития, создание действенного инструмента управления развитием территории в соответствии с федеральным и региональным законодательством. Цель устойчивого развития градостроительной системы – сохранение и приумножение всех ресурсов для будущих поколений.

Генеральный план муниципального образования «Токсовское городское поселение» был разработан в 2015 году на первую очередь – 2020 год и на расчетный период до 2030 года.

Генеральный план муниципального образования «Токсовское городское поселение» намечает основные стратегические направления социально-экономического развития:

– принят оптимальный (системный) сценарий развития территории, являющийся приоритетным для территории всего Всеволожского муниципального района согласно «Программе социально-экономического развития Всеволожского муниципального района до 2020 года». Оптимальный сценарий развития территории требует проведения сдерживающей градостроительной политики относительно объемов жилищно-гражданского и производственного строительства в пользу рекреационного и природоохранного направления.

– основной потенциал развития муниципального образования «Токсовское городское поселение» заключается в его богатых природных рекреационных ресурсах в сочетании с выгодным расположением в зоне Санкт-Петербургской агломерации. При этом основные направления территориального планирования муниципального образования включают следующие направления:

- природоохранное – сохранение ландшафта, выделение особо охраняемых природных территорий, водоохраных зон;

- туристско-рекреационное – выделение туристско-рекреационных зон для массового отдыха, в том числе для ориентированного на занятия физической культурой и спортом (беговые лыжи, спортивное ориентирование, конные прогулки, гребля и прочее) и профессионального спорта (реализация проектов по созданию современных комплексов для проведения спортивных соревнований по зимним видам спорта);

- жилищное строительство – развитие жилых зон для постоянного и сезонного проживания с учетом природного ландшафта, сохранением его форм, биоразнообразия и видовой привлекательности.

– перспективе в муниципальном образовании «Токсовское городское поселение» будет формироваться сектор не только кратковременной рекреации, но и туристической деятельности различных направлений: спортивного, событийного, экологического, делового, этнографического туризма.

– комплексное развитие территории муниципального образования «Токсовское городское поселение», связанное с улучшением качества среды проживания и увеличением

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

количества мест приложения труда, повысит привлекательность территории поселения для постоянного проживания.

В качестве целевого сценария демографического развития Генеральным планом развития был принят оптимистичный сценарий, в соответствии с которым численность постоянного населения городского поселения составит к 2039 году – 9000 чел. При этом муниципальное образование «Токсовское городское поселение» по-прежнему будет характеризоваться высокой долей сезонного населения. С учетом сезонного населения численность составит к 2039 году – 44,8 тыс.чел.

Преобладающий тип жилой застройки для населенных пунктов, входящих в состав муниципального образования «Токсовское городское поселение – индивидуальные жилые дома, среднеэтажная и малоэтажная жилая застройка. В индивидуальных жилых домах преобладает печное отопление. В связи с этим, уровень и условия жизни населения значительно отличаются от уровня жизни городов и поселков Ленинградской области.

Площадь территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» составляет 17945,7 Га, в том числе земли населенных пунктов – 1485,7 Га. Генеральным планом не предполагается увеличение территории городского поселения, площадь территории населенных пунктов увеличивается до 2138,5 Га.

По развитию жилищного фонда на территории поселка Токсово предусмотрен ряд мероприятий:

- в условиях имеющихся территориальных ограничений в границах поселка Токсово требуется реконструкция территории современной жилой застройки, в том числе территории под ветхим и аварийным жилищным фондом, путем ее уплотнения с учетом сохранения исторически сложившейся среды и планировочной структуры.

- предусматривается завершение строительства новых среднеэтажных многоквартирных домов в центре поселка;

- новая малоэтажная индивидуальная застройка предусмотрена на юго-востоке городского посёлка.

По развитию жилищного фонда на территории д. Рапполово предусмотрен ряд мероприятий:

- переселение населения, проживающего в ветхом и аварийном фонде, реконструкция территорий, занимаемых ветхим и аварийным фондом;

- общая площадь реконструируемых территорий для нового жилищного строительства (индивидуальные жилые дома, среднеэтажная и малоэтажная жилая застройка) составит – 3 Га.

По развитию жилищного фонда на территории поселка Новое Токсово предусмотрен ряд мероприятий.

- развитие п. Новое Токсово предлагается на землях сельскохозяйственного назначения в районе оз. Лайдака и оз. Лассылампи;

- освоение территорий под новое жилищное строительство будет вестись с учётом высокой ценности ландшафтов для рекреационной деятельности, в генеральном плане выделены обширные зоны зеленых насаждений общего пользования.

В связи с отсутствием территориальных резервов в д. Кавголово, новое жилищное строительство возможно только в пределах существующих земельных участков.

Новое строительство в деревне Аудио возможно только в границах существующих земельных участков.

Развитие жилищного комплекса городского поселения невозможно без решения следующих задач:

- развития учреждений физической культуры и спорта:

- строительство универсального спортивного зала в поселке Токсово;

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

- строительство универсального спортивного зала в деревне Рапполово;
- строительство универсального спортивного зала в поселке Новое Токсово;
- развития учреждений дошкольного и школьного образования:
  - реконструкция общеобразовательной школы (200 мест) в поселке Токсово;
- развития учреждений культуры:
  - строительство учреждения культуры клубного типа в деревне Рапполово;
  - строительство учреждения культуры клубного типа (100 мест) в поселке Новое Токсово;
  - строительство библиотеки в поселке Новое Токсово.

Сводные показатели развития муниципального образования «Токсовское городское поселение», определенные на основе данных, приведенных в Генеральном плане развития, на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды приведены в таблице 2.1.

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

Таблица 2.1

<b>Показатель</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029-2034</b>	<b>2035-2039</b>
Земли населенных пунктов	Га	17945,7	17945,7	17945,7	17945,7	17945,7	17945,7	17945,7
Земли населенных пунктов, в том числе	Га	1485,7	1485,7	1485,7	1485,7	1485,7	2138,5	2138,5
Площадь жилого фонда всего, в том числе	тыс. кв. м.	411,9	416,85	423,224	423,6	423,9	425,5	426,6
среднеэтажной и многоэтажной застройки	тыс. кв. м.	116,7	121,5	127,5	127,7	127,8	128,0	128,0
индивидуальной застройки	тыс. кв. м.	295,2	295,4	295,7	295,9	296,1	297,5	298,6
Численность населения всего, в том числе	тыс. чел.	40,3	40,6	40,9	41,2	41,5	43,3	44,8
численность постоянного населения	тыс. чел.	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,5	9
Детские дошкольные учреждения	мест	510	510	510	510	510	730	730
Школьные учреждения	мест	962	962	962	1400	1400	1400	1400
Объекты здравоохранения	ед./ посещений	1/660	1/660	1/660	1/660	1/660	1/660	1/660
Объекты культуры	мест	1./45	2./450	2./450	2./450	2./450	2./450	2./450
Объекты физкультуры и спорта	ед./мест	5/1500	5/1500	7./2400	7./2400	7./2400	7./2400	9./2700

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

### 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

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

Общий баланс подачи и реализации воды в централизованных системах водоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» выполнен на основании исходных данных, предоставленных ГУП «Леноблводоканал».

В таблице 3.1.1 представлен общий баланс подачи и реализации воды за 2021-2023 годы.

Таблица 3.1.1

№ п/п	Наименование статей затрат	Ед. изм.	Годовое значение
1	Объем полученной воды, в т.ч.:		
1.1	поднято из собственных источников:	тыс. м <sup>3</sup>	1308,66
1.2	получено со стороны	тыс. м <sup>3</sup>	0
2	Объем потребления воды на собственные нужды, в т.ч.:	тыс. м <sup>3</sup>	260,781
2.1	объем потребления питьевой воды на собственные нужды	тыс. м <sup>3</sup>	260,781
2.2	объем потребления технической воды на собственные нужды	тыс. м <sup>3</sup>	0
3	Объем реализованной воды, в т.ч.:	тыс. м <sup>3</sup>	1047,879
3.1	объем реализованной технической воды, в т.ч.:	тыс. м <sup>3</sup>	0
3.1.1	население	тыс. м <sup>3</sup>	0
3.1.2	промышленные предприятия	тыс. м <sup>3</sup>	0
3.1.3	бюджетные организации	тыс. м <sup>3</sup>	0
3.1.4	прочие	тыс. м <sup>3</sup>	0
3.2	объем реализованной питьевой воды, в т.ч.:	тыс. м <sup>3</sup>	1047,879
3.2.1	население	тыс. м <sup>3</sup>	613,750
3.2.2	промышленные предприятия	тыс. м <sup>3</sup>	0
3.2.3	бюджетные организации	тыс. м <sup>3</sup>	96,251
3.2.4	прочие	тыс. м <sup>3</sup>	33,788
4	Потери воды	тыс. м <sup>3</sup>	0,936

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

На территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» установлена единая зона эксплуатационной ответственности предприятия. Объекты водоснабжения и водопроводные сети находятся в ведении ГУП «Леноблводоканал».

Объем суточного водопотребления складывается из расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого фонда, бюджетных учреждений, объектов социальной сферы, полив зеленых насаждений и прочих потребителей, а также расходов воды на технологические нужды (на нужды источников централизованного теплоснабжения, централизованного водоснабжения и водоотведения).

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

Расчетный расход воды за сутки наибольшего водопотребления определяется (в соответствии со СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения») в зависимости от среднесуточного расхода воды по формулам:

$$G_{\text{сут. макс}} = K_{\text{сут. макс}} * G_{\text{сут. ср}}, \text{ м}^3/\text{сут},$$

$$G_{\text{сут. мин}} = K_{\text{сут. мин}} * G_{\text{сут. ср}}, \text{ м}^3/\text{сут},$$

где:

–  $K_{\text{сут. макс}}$ ,  $K_{\text{сут. мин}}$  – максимальный и минимальный коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели;

–  $G_{\text{сут}}$  – среднесуточный расход воды, определяется по показаниям приборов учета или расчетно-нормативным способом.

Коэффициенты суточной неравномерности принимаются в соответствии со СП 31.13330.2021:  $K_{\text{сут. макс}} = 1,1-1,3$ ;  $K_{\text{сут. мин}} = 0,7-0,9$ .

Среднесуточные расходы, расходы в сутки максимального водопотребления и годовые расходы технологических зон водоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» приведены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1

Элемент территориального деления	Среднесуточное водопотребление, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное водопотребление, м <sup>3</sup> /сут	Годовое водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /год
Муниципальное образование «Токсовское городское поселение»»	2296,72	3445,08	1047,879

**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 (пожаротушение, полив и др.)**

Оказание услуг по водоснабжению на территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» осуществляется следующим группам абонентов:

- население;
- бюджетные потребители;
- прочие потребители.

Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой за 2021-2023 гг. приведен в таблице 3.3.1.

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

Таблица 3.3.1

<b>Наименование потребителей</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Значение</b>	<b>Доля от общего потребления</b>
Питьевая вода	тыс. м <sup>3</sup>	1047,879	100%
население	тыс. м <sup>3</sup>	613,750	82%
бюджетные организации	тыс. м <sup>3</sup>	96,251	13%
прочие	тыс. м <sup>3</sup>	33,788	5%
Техническая вода	тыс. м <sup>3</sup>	0	0
население	тыс. м <sup>3</sup>	0	0
бюджетные организации	тыс. м <sup>3</sup>	0	0
прочие	тыс. м <sup>3</sup>	0	0

Из таблицы 3.3.1 видно, большая часть затрат воды приходится население, что составляет порядка 82%, порядка 13% – на бюджетных потребителей и порядка 5% – на прочих потребителей от общего количества потребленной воды.

**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**

На момент актуализации Схемы в муниципальном образовании «Токсовское городское поселение» действуют нормы удельного водопотребления, утвержденные постановлением правительства Ленинградской области «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области» от 11 февраля 2013 года № 25.

Нормативы потребления холодного водоснабжения приведены в таблице 3.4.1.

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

Таблица 3.4.1.

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления коммунальной услуги (м <sup>3</sup> /чел. в месяц)
		холодное водоснабжение
1	2	3
1	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные:	
1.1.	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем	4,59
1.2.	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем	4,54
1.3.	унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем	4,49
1.4.	унитазами, раковинами, мойками, душем	3,99
1.5.	унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	3,15
2	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	2,05
3	Дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, водонагревателями, оборудованные:	
3.1.	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем	7,56
3.2.	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем	7,46
3.3.	унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем	7,36
3.4.	унитазами, раковинами, мойками, душем	6,36
4	Дома, оборудованные ваннами, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением и водонагревателями на твердом топливе	6,18
5	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением и газоснабжением	5,23
6	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением	4,28
7	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, газоснабжением, без централизованного водоотведения	5,23
8	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения	4,28
9	Дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок	1,3
10	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми, с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением	3,16

Фактическое потребление воды населением представлено в таблице 3.3.1.

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

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в целях экономии потребляемых водных ресурсов администрация муниципального образования осуществляет мероприятия по оснащению приборами учёта воды всех объектов бюджетной сферы и других предприятий и организаций.

Реализация программы установки приборов учета позволяет объективно оценить потребление коммунальных ресурсов с учетом технологических потерь и расходов, возникших в результате нарушения требований технической эксплуатации внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, правил пользования жилыми помещениями и содержания общего имущества в многоквартирном доме. Решение данной проблемы возможно путем использования программно-целевого метода с привлечением финансовых средств из различных источников финансирования.

Реализация программы позволяет повысить эффективность использования коммунальных ресурсов и инвестиционную привлекательность жилищно-коммунальной отрасли.

Водозаборные узлы муниципальном образовании «Токсовское городское поселение» оборудованы приборами учета.

Потребители бюджетной сферы и прочие потребители полностью оборудованы приборами учета.

На момент актуализации Схемы в муниципальном образовании «Токсовское городское поселение» приборами учета не полностью оборудованы водозаборные узлы жилых домов (23 ед.) и индивидуальные приборы учета (723 ед.).

### **3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования**

Анализ резервов и дефицитов систем водоснабжения определялся соответствии со СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий» с учётом возможного максимального отклонения расходов воды в сутки.

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей выполняется путем сравнения дебита источника водоснабжения (объем воды, стабильно поступающий из источника в единицу времени) и часовых расходов водопотребления с учетом расхода на полив зеленых насаждений и улиц.

Часовые расходы воды на хозяйственно-бытовые нужды в сутки максимального и минимального водопотребления определяются по формуле.

$$g_{ч.макс} = K_{час.макс} \cdot (G_{сут. макс} / 24)$$

$$g_{ч.мин} = K_{час.мин} \cdot (G_{сут. мин} / 24)$$

Коэффициенты часовой неравномерности определяются из выражений:

$$K_{час. макс.} = \alpha_{max} \cdot \beta_{max}; K_{час. мин.} = \alpha_{min} \cdot \beta_{min}$$

Значение коэффициентов  $\alpha$  зависит от степени благоустройства, режима работы коммунальных предприятий и других местных условий, принимается по СП 31.13330. 2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»

$$\alpha_{max} = 1,2 - 1,4; \alpha_{min} = 0,4 - 0,6$$

Коэффициенты  $\beta$ , отражают влияние численности населения, принимаются по СП 31.13330.2021 и составляют для населенных пунктов:

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

- с численностью населения до 0,1 тыс. человек -  $\beta_{\max}$  - 4,5;  $\beta_{\min}$  - 0,01;
- с численностью населения до 0,15 тыс. человек -  $\beta_{\max}$  - 4;  $\beta_{\min}$  - 0,01;
- с численностью населения до 0,2 тыс. человек -  $\beta_{\max}$  - 3,5;  $\beta_{\min}$  - 0,02;
- с численностью населения до 0,3 тыс. человек -  $\beta_{\max}$  - 3;  $\beta_{\min}$  - 0,03;
- с численностью населения до 0,5 тыс. человек -  $\beta_{\max}$  - 2,5;  $\beta_{\min}$  - 0,05;
- с численностью населения до 0,75 тыс. человек -  $\beta_{\max}$  - 2,2;  $\beta_{\min}$  - 0,07;
- с численностью населения до 1 тыс. человек -  $\beta_{\max}$  - 2;  $\beta_{\min}$  - 0,1;
- с численностью населения до 1,5 тыс. человек -  $\beta_{\max}$  - 1,8;  $\beta_{\min}$  - 0,1;
- с численностью населения до 4 тыс. человек -  $\beta_{\max}$  - 1,5;  $\beta_{\min}$  - 0,2;
- с численностью населения до 10 тыс. человек -  $\beta_{\max}$  - 1,3;  $\beta_{\min}$  - 0,4;
- с численностью населения до 20 тыс. человек -  $\beta_{\max}$  - 1,2;  $\beta_{\min}$  - 0,5.

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» приведен в таблице 3.6.1.

Таблица 3.6.1.

Элемент территориального деления	Максимальное суточное водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки	Часовые расходы воды в сутки максимального водопотребления, м <sup>3</sup> /ч
Муниципальное образование «Токсовское городское поселение»	3445,08	224

Фактический дебит источника водоснабжения и производительность очистных сооружений не определен, что не позволяет выполнить анализ резервов и дефицитов производственных мощностей.

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

Генеральный план развития муниципального образования «Токсовское городское поселение» направлен на дальнейшее качественное улучшению состояния среды населенных пунктов, условий проживания и новое жилищное строительство.

Прогнозные балансы потребления холодной питьевой воды составлены на основе данных о потреблении на момент проведения обследования, увеличении численности населения и площади жилого фонда с централизованным водоснабжением и удельных расходов воды на одного жителя благоустроенного жилого фонда представлен в таблице 3.7.1.

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

Таблица 3.7.1.

Наименование	Подъем воды из поверхностного источника, тыс.м <sup>3</sup> /год	Подъем воды из подземного источника, тыс.м <sup>3</sup> /год	Расход воды на собственные нужды, тыс.м <sup>3</sup> /год	Утечка и неучтенный расход воды, тыс.м <sup>3</sup> /год	Полезный отпуск всего, тыс.м <sup>3</sup> /год
2021-2023годы					
Муниципальное образование «Токсовское городское поселение»	1308,66	-	260,781	0,936	1047,879
2024 год					
поселок Токсово	759,1	-	75,91	246,55	436,0
деревня Рапполово					
2025 год					
поселок Токсово	761,5	-	76,15	221,90	463,5
деревня Рапполово					
2026 год					
поселок Токсово	764,6	-	76,46	188,61	499,5
деревня Рапполово					
2027 год					
поселок Токсово	767,7	-	76,77	150,89	540,0
деревня Рапполово					
2028 год					
поселок Токсово	770,8	-	77,08	105,62	588,1
деревня Рапполово					
2029-2034 годы					
поселок Токсово	786,1	-	78,61	100,34	607,2
деревня Рапполово					
поселок Новое Токсово	-	80,3	8,03	10,25	62,05
2035-2039 годы					
поселок Токсово	801,3	-	80,13	95,32	625,8
деревня Рапполово					
поселок Новое Токсово	-	83,4	8,34	9,92	65,2

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

На момент актуализации настоящей Схемы в муниципальном образовании «Токсовское городское поселение» централизованное горячее водоснабжение потребителей котельных БМК-4,0 МВт (ул. Буланова) и БМК-8,4 МВт (ул. Дорожников) осуществляется по четырехтрубной системе теплоснабжения, при которой сетевая вода подается отдельно для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Подогрев воды на цели горячего водоснабжения, при такой системе теплоснабжения осуществляется в теплообменном аппарате, установленном в котельной.

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

– с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

– с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Технические решения направленные на развитие системы горячего водоснабжения должны приниматься при разработке Схемы теплоснабжения.

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

В соответствии с п. 10. статьи 20 ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В соответствии с ФЗ №438 от 30.12.2021 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении» допускается использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путём отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения. При этом все перспективные потребители города будут подключены к централизованной системе теплоснабжения по закрытой схеме.

Сравнение фактического потребления воды за 2021-2023 год и ожидаемого объема расхода воды в 2039 году представлено в таблице 3.9.1.

Таблице 3.9.1

Наименование	Ед. изм.	Фактическое	Перспективное
Годовое водопотребление	тыс.м <sup>3</sup> /год	1047,879	691
Среднесуточное водопотребление	м <sup>3</sup> /сутки	2296,72	1893,31
Максимальное суточное водопотребление	м <sup>3</sup> /сутки	3445,08	2271,78

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

Существующую систему водоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» в зависимости от территориального планирования условно можно разделить на две, соединенные между собой зоны, водоснабжение которых осуществляется из одного источника.

*Система централизованного водоснабжения поселка Токсово.*

Водоснабжение поселка Токсово осуществляется от поверхностного источника, которым является Кавголово озеро, на берегу которого расположен водозабор и водоочистная станция. Численность населения, получающего питьевую воду, составляет 6806 человек.

*Система централизованного водоснабжения деревни Рапполово.*

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

В систему централизованного водоснабжения деревни Рапполово вода подается из системы водоснабжения поселка Токсово. Вода поступает по трубопроводу длиной 3 километра. Численность населения, получающего питьевую воду, составляет 713 человека.

В перспективе планируется создание новой зоны водоснабжения в поселке Новое Токсово. Источником водоснабжения будут водозаборные скважины.

**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**

На момент актуализации настоящей Схемы водоснабжения расчетным путем определены прогнозные балансы потребления воды на период до 2039 года (см. раздел 3.7.)

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов приведен в таблице 3.11.1.

Таблица 3.11.1

Наименование потребителей	Ед. изм.	2021-2023	2039
Питьевая вода	тыс. м <sup>3</sup>	1047,879	691
население	тыс. м <sup>3</sup>	613,750	580,44
бюджетные организации	тыс. м <sup>3</sup>	96,251	82,92
прочие	тыс. м <sup>3</sup>	33,788	27,64

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

Естественная убыль – потери (уменьшение массы при сохранении качества в пределах требований нормативных документов), являющиеся следствием физико-химических свойств воды и воздействия метеорологических факторов при транспортировке для передачи абонентам систем коммунального водоснабжения по водопроводной сети;

Нормативные потери воды при транспортировке и хранении (резервуары чистой воды) состоят:

– естественная убыль воды при хранении – потери от просачивания воды при ее хранении в резервуарах, размещенных на водопроводных сетях, при их исправном техническом состоянии;

– естественной убыли при транспортировке – потери от просачивания воды при ее подаче по напорным трубопроводам водопроводной сети.

Фактические потери воды при транспортировке в системе водоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» в 2021-2023 годах составляют 0,07% от подачи в сеть.

Настоящей Схемой водоснабжения предполагается выполнить текущий ремонт водопроводных сетей, установку приборов учета у 100% потребителей, что позволит уменьшить потери и неучтенные расходы воды при транспортировке.

**3.13. Перспективные балансы водоснабжения (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)**

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

Общий баланс подачи и реализации воды включает в себя все составляющие централизованного водоснабжения: оценочный объем добычи воды, расход воды на собственные нужды водоснабжающих организаций, потери воды в трубопроводах при ее транспортировке, а также потребление воды конечными и промежуточными абонентами.

Общий перспективный баланс подачи и реализации воды приведен в разделе 3.7. Территориальный и суточный перспективные балансы приведен в разделе 3.9.

**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**

Величина вероятного расхода воды в сутки максимального водопотребления – «максимальный суточный расход» – является основным расчетным расходом, подачу которого должна обеспечивать система водоснабжения. Таким образом, требуемая мощность водозаборных и очистных сооружений определяется на основе максимальных суточных и часовых расходов воды.

Максимальные часовые и суточные расходы перспективного водопотребления на 2039 год, определенные по вышеприведенной методике (раздел 3.6.), приведены в таблице 3.14.1.

Таблица 3.14.1

Населенный пункт	Максимальное суточное водопотребление, м <sup>3</sup> /сут	Часовые расходы воды в сутки максимального водопотребления, м <sup>3</sup> /ч	Дебит источников, м <sup>3</sup> /ч
поселок Токсово	2292	206,2	не менее 300
деревня Рапполово	348,7	34,9	
поселок Новое Токсово*	238	41,6	не менее 45

\* для поселка Новое Токсово указана мощность перспективного источника водоснабжения

Анализ данных, приведенных в таблице 3.14.1 позволяет сделать вывод:

– мощность существующего водозабора по состоянию на 2039 год должна быть не менее 300 м<sup>3</sup>/ч;

– мощность перспективного водозабора в поселке Новое Токсово по состоянию на 2039 год должна быть не менее 45 м<sup>3</sup>/ч.

**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

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

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

На момент актуализации Схемы на территории муниципального образования «Токсовское городское поселение», статусом гарантирующей организацией в сфере водоснабжения наделено ГУП «Леноблводоканал».

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

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

Водоснабжение потребителей муниципального образования «Токсовское городское поселение» на перспективные периоды реализации Генерального плана развития предполагается от существующего поверхностного водозабора.

Для развития системы водоснабжения с целью повышения надежности и эффективности работы системы водоснабжения при одновременном снижении энергетических затрат и непроизводительных потерь воды предполагается выполнить следующие мероприятия:

- устройство двух перемычек от озера Хепоярви до Кавголовского озера (т.е. его подпитки);
- очистка дна озера Кавголовское от иловых отложений;
- реконструкция водозаборного узла, расположенного на берегу озера Кавголовское;
- реконструкция водопроводных очистных сооружений п. Токсово;
- реконструкция водонапорной башни деревни Рапполово с заменой бака и технологического оборудования;
- установка приборов учета воды на всех участках системы водоснабжения;
- поэтапная реконструкция существующих водопроводных сетей на весь период реализации Схемы водоснабжения;
- строительство водопроводных сетей в поселке Новое Токсово;
- строительство водозаборной скважины в поселке Новое Токсово.

План реализации мероприятий, предусмотренный схемой водоснабжения, по годам представлен в таблице 4.1.1.

Сроки и очередность реализации мероприятий могут быть смещены в соответствии с финансовым обеспечением.

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

Таблица 4.1.1

Показатель	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2034	2035-2039
Устройство двух перемычек от озера Хепоярви до Кавголового озера							
Очистка дна озера Кавголовское от иловых отложений							
Реконструкция водозаборного узла, расположенного на берегу озера Кавголового							
Реконструкция водопроводных очистных сооружений п. Токсово							
Реконструкция водонапорной башни деревни Рапполово							
Установка приборов учета воды на всех участках системы водоснабжения							
Поэтапная реконструкция существующих водопроводных сетей							
Строительство водопроводных сетей в поселке Новое Токсово							
Строительство водозаборной скважины в поселке Новое Токсово							

**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**

Техническими обоснованиями основных мероприятий по реконструкции и строительства сетей и сооружений системы водоснабжения являются:

- мероприятия по улучшению качества питьевой воды;
- улучшение экологической обстановки;
- выполнение требований действующего природоохранного законодательства;
- создание условий перспективного развития территорий;
- энергосбережение;
- снижение эксплуатационных затрат;
- повышение надежности работы водопроводных сетей и сооружений.

Выполнение основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения позволит планомерно достигать целевых показателей развития системы водоснабжения в период 2024 – 2039 гг.

*Устройство двух перемычек диаметром 300 мм от озера Хепоярви до Кавголового озера.*

Лимит водопотребления из Кавголового озера считается исчерпанным, и увеличение расхода воды из данного озера представляется затруднительным без осуществления следующих мероприятий:

- выявление фактов незаконного строительства в водоохраной зоне озера;

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

- выявление фактов по незаконной вырубке деревьев и снятию дерна в водоохранной зоне озера;
- выявление и ликвидация несанкционированных свалок твердых бытовых отходов (ТБО) и крупногабаритного мусора;
- пресечению незаконных парковок автотранспорта в водоохранной зоне озера, запрещение проезда транспорта вне построенных дорог;
- запрещение мойки машин и механизмов;
- планомерное проведение работ по очистке дна водоема, что позволит приостановить дальнейшее истощение водного объекта, защитить его от засорения и загрязнения, улучшить качество и увеличить количество воды, стабилизировать экологическую обстановку на озере и прилегающей территории;
- исключение сбросов в озеро неочищенных и/или недостаточно очищенных стоков с прилегающей к озеру территории. Строгое соблюдение регламента по контролю за образованием сточных вод и их качеством, в том числе: наличие системы регулировки водовыпуска и системы контроля температуры воды и качества воды на водосбросе; наличие лаборатории, укомплектованной системой контроля воды и т.п.;
- применение технологии очистки сточных вод, позволяющих обеспечить стабильную высококачественную очистку стоков до нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения;
- разработка и осуществление комплекса природоохранных мероприятий, предупреждающих загрязнение водных объектов нефтепродуктам.

Для подпитки Кавголовского озера с целью увеличения лимита водоснабжения предполагается строительство двух перемычек от озера Хепоярви до Кавголовского озера.

*Реконструкция водозаборного узла, расположенного на берегу озера Кавголовское*

При реконструкции водозаборного узла предполагается выполнение следующих мероприятий:

- произвести замену самотечных труб с задвижками в колодцы на трубопроводы и задвижки большего диаметра;
- произвести капитальный ремонт берегового колодца;
- построить отопляемое помещение над водоприемным колодцем;
- осуществить мероприятия по недопущению заиливания водозаборного оголовка;
- произвести замену напорных трубопроводов от водоприемного колодца до насосной станции, заменить обратные клапана на новые;
- произвести капитальный ремонт трубопроводов и арматуры насосной станции (где необходимо – с заменой);
- произвести капитальный ремонт силового электрооборудования;
- строительство новых РЧВ;
- разработать проект и осуществить мероприятия, направленные на организацию зон санитарной охраны источника водоснабжения, попадающего в санитарно-защитной зоне от железной дороги, в том числе с установкой бонового ограждения акватории водозабора.

*Реконструкция водопроводных очистных сооружений п. Токсово*

Реконструкция очистных сооружений позволит обеспечить водоснабжения потребителей водой, соответствующей требованиям нормативной документации.

*Реконструкция водонапорной башни деревни Рапполово с заменой бака и технологического оборудования*

Реконструкция водонапорной башни позволит обеспечить бесперебойное водоснабжение потребителей, а также обеспечить запас воды для пожаротушения. Бак водонапорной

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

башни должен содержать регулирующий объем и неприкосновенный запас воды на противопожарные нужды в количестве, необходимом на 10-минутную продолжительность тушения одного наружного и одного внутреннего пожаров в населенном пункте при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды.

*Установка приборов учета воды на всех участках системы водоснабжения*

Установка приборов учета на всех участках системы водоснабжения и у всех потребителей позволит уменьшить потери и неучтенные расходы воды при транспортировке.

На момент актуализации Схемы водоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» необходимо установить 23 общедомовых и 723 индивидуальных приборов учета.

*Поэтапная реконструкция существующих водопроводных сетей на весь период реализации Схемы водоснабжения*

Состояние водопроводных сетей является одной из наиболее значительных проблем системы водоснабжения. Износ существующих водопроводных сетей приводит к уменьшению пропускной способности (увеличению напоров в водопроводной сети и расходов электрической энергии при транспортировке воды), значительным сверхнормативным потерям воды при транспортировке и вторичному загрязнению воды (снижаются органолептические характеристики воды). Для предотвращения вышеприведенных неисправностей водопроводные сети должны ежегодно ремонтироваться, выполняться замена наиболее изношенных участков.

*Строительство водопроводных сетей и водозаборной скважины в поселке Новое Токсово*

Строительство водопроводных сетей и водозаборной скважины в поселке Новое Токсово позволит создать систему централизованного водоснабжения, что окажет положительное влияние на благосостояние и повышение уровня жизни, позволит осуществлять водоснабжение существующих и перспективных водопотребителей.

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

Для обеспечения услугой водоснабжения существующих и перспективных потребителей муниципального образования «Токсовское городское поселение» настоящей Схемой в отношении системы централизованного водоснабжения предусмотрены мероприятия по её модернизации:

- устройство двух перемычек от озера Хепоярви до Кавголовского озера (т.е. его подпитки);
- реконструкция водозаборного узла, расположенного на берегу озера Кавголовское;
- реконструкция водопроводных очистных сооружений п. Токсово;
- реконструкция водонапорной башни деревни Рапполово с заменой бака и технологического оборудования;
- поэтапная реконструкция существующих водопроводных сетей на весь период реализации Схемы водоснабжения;
- строительство водопроводных сетей и водозаборной скважины в поселке Новое Токсово.

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

Для систем водоснабжения, сооружения которых территориально разобщены, следует предусматривать диспетчерское управление. При развитии системы водоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» предполагается создание систем диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных систем управления режимами работы всех сооружениях водоснабжения.

Структуру диспетчерского управления системами водоснабжения следует предусматривать в соответствии с требованиями СП 31.13330.2021.

При разработке системы диспетчерского управления необходимо предусматривать:

- оперативное управление и контроль технологических процессов и работы оборудования;
- поддержание необходимых режимов работы системы водоснабжения и отдельных ее сооружений и их оптимизацию;
- своевременное обнаружение, локализацию и устранение аварий;
- полное или частичное сокращение дежурного персонала на отдельных сооружениях;
- экономию энергоресурсов, воды и реагентов.

Телемеханизация диспетчерского управления является основным техническим средством диспетчеризации, позволяющим:

- наиболее полно, непрерывно и в компактной форме отображать на пульте управления технологический процесс;
- быстро и на значительные расстояния передавать между пультами управления и контролируруемыми пунктами большие объемы распорядительной и известительной информации;
- передавать диспетчеру производственно-статистическую информацию, а также интегральные значения технологических параметров;
- обеспечивать передачу в АСУ ТП водоснабжения необходимого объема информации;
- осуществлять телеавтоматическую работу сооружений и агрегатов, удаленных на значительные расстояния;
- регистрировать и документировать значения технологических параметров и события в технологическом процессе.

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

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в целях экономии потребляемых водных ресурсов администрация осуществляет мероприятия по оснащению приборами учёта воды всех объектов населения, бюджетной сферы и юридических лиц, подключенных к централизованной системе водоснабжения.

На момент актуализации Схемы водоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» установлены следующие количество приборов учета потребителей жилого фонда:

- 7 ед.– общедомовых;

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

– 2040 ед. – индивидуальных.

Потребители бюджетной сферы и прочие потребители полностью оборудованы приборами учета.

Установка приборов учета с возможностью дистанционного съема информации позволит включить в систему диспетчеризации каждое здание, строение и каждую отдельную квартиру, что в свою очередь позволит контролировать ежедневный расход, своевременно выявлять все скрытые источники неучтенных расходов воды, избежать значительных небалансов в системе водоснабжения и определить фактические потери воды при транспортировке.

#### **4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования и их обоснование**

На момент актуализации Схемы водоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» трассировка водопроводных сетей остается без изменений. Водопроводные сети выполнены по кольцевой и тупиковой схеме.

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

В соответствии с СанПиНом 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» источники водоснабжения (включая скважины, водопроводные очистные сооружения, резервуары чистой воды) должны иметь зоны санитарной охраны в составе трех поясов.

Первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов. Его назначение – защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

На территории первого пояса не допускаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации водопроводных сооружений, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий. Существующие здания должны быть оборудованы канализацией.

Зона санитарной охраны водопроводных сооружений, расположенных вне территории водозабора, представлена первым поясом (строгого режима), водоводов – санитарно-защитной полосой.

В каждом из трех поясов, а также в пределах санитарно-защитной полосы, соответственно их назначению, устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды, которые определены СанПиН 2.1.4.1110-02.

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

На момент актуализации Схемы водоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» предполагается строительство водопроводных сетей и водозаборной скважины в поселке Новое Токсово. Таким образом, в поселке Новое Токсово создается новая система централизованного водоснабжения.

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

Границы зоны действия существующей централизованной системы (поселок Рапполово и деревня Токсово) водоснабжения в течении рассматриваемого периода не изменяются.

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

Схема систем водоснабжения населенных пунктов муниципального образования «Токсовское городское поселение» (поселок Рапполово и деревня Токсово) приведены в Приложении 1 к настоящей Схеме водоснабжения.

## **5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения**

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения. 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 сбросе (утилизации) промывных вод**

Настоящей схемой водоснабжения предполагается реконструкция водозаборного узла.

При реконструкции водозабора из Кавголовского озера на стадии проектирования необходимо предусмотреть мероприятия по снижению негативного воздействия в период проведения реконструкции в соответствии со ст. 60 Водного кодекса РФ:

- учитывать влияние производимых работ на водный объект, соблюдать нормативы допустимого воздействия на водные объекты;
- осуществлять сброс в водные объекты сточных вод, не подвергшихся санитарной очистке, обезвреживанию; производить забор (изъятие) водных ресурсов из водного объекта в объеме, оказывающем негативное воздействие на водный объект;
- осуществлять сброс в водные объекты сточных вод, в которых содержатся возбудители инфекционных заболеваний, а также вредные вещества, для которых не установлены нормативы предельно допустимых концентраций;
- осуществлять мероприятия по охране водных объектов, предотвращению их загрязнения и засорения;
- разработать инженерные мероприятия по предотвращению аварийных сбросов неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод; соблюдать установленный режим использования водоохраных зон;
- предотвращать попадание продуктов строительства, загрязняющих веществ в водный объект;
- складировать мусор в пределах водоохраных зон;
- размещать стоянки транспортных средств.

При выполнении реконструкции существующих водозаборных узлов предполагается создание водоочистных сооружений - установок обезжелезивания, фильтров и т.д. (для определения состава очистных сооружений требуется выполнение дальнейших проектных работ и предпроектных обследований для каждого источника водоснабжения).

В технологическом процессе очистки исходной воды водопроводных очистных сооружений, образуются сточные (промывные) воды. Действующие экологические нормы запрещают сброс загрязненных промывных вод в открытые водные источники или на рельеф. Промывные воды должны подвергаться очистке и отводиться за пределы водоохраной зоны.

Для отвода промывных вод за пределы водоохраной зоны предполагается использовать внутриплощадочную канализацию. Для очистки промывных вод предполагается использовать современные технологии, позволяющие выполнять очистку без применения реагентов и получать осветленную воду с химическими показателями, соответствующими нормам сброса и осадка с низкой влажностью.

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

В системе централизованного водоснабжения муниципального образования «Токсовское городское поселение» используются химические реагенты необходимые для обеззараживания отпускаемой в сеть воды. В качестве такого реагента используется гипохлорит натрия.

Гипохлорит натрия не являются особо опасными и не требует специально оборудованных помещений.

Гипохлорит натрия поставляется в жидком виде с дозой активного хлора 15% и хранятся в отдельных помещениях в непосредственной близости от источника водоснабжения или доставляются со склада и загружаются в растворные баки. Персонал, работающий в контакте с этими химическими реагентами, должен быть одет в спецодежду, проинструктирован и соблюдать правила техники безопасности.

При выполнении реконструкции водоочистных сооружений должно быть предусмотрено использование УФ обеззараживателя, для обеззараживания отпускаемой в сеть воды.

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

Оценка объёмов финансовых потребностей на реализацию мероприятий по реконструкции и модернизации объектов системы централизованного водоснабжения (водозаборных, водоочистных сооружений, насосных станций, водоводов и водопроводных сетей), произведена в соответствии с:

- предоставленными сметными расчётами и проектно-сметной документацией эксплуатирующих организаций на выполнение указанных работ;
- сметными стоимостями проектов-аналогов на основании информации завершённых открытых конкурсов и аукционов, полученных путём анализа официального сайта Российской Федерации в сети Интернет для размещения информации о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг;
- инвестиционными программами организаций.

Оценка объёмов финансовых потребностей на реализацию мероприятий по новому строительству объектов водоснабжения, а также перекладке (реконструкции) водопроводных сетей произведена в соответствии с:

- Методикой разработки и применения укрупнённых нормативов цены строительства, а также порядка их утверждения, утверждённой приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 29.05.2019 № 314/пр (с изм. от 07.08.2023 г.).
- Государственными сметными нормативами «Укрупнённые нормативы цены строительства» НЦС 81-02-14-2023 «Наружные сети водоснабжения и канализации»;
- Государственными сметными нормативами «Укрупнённые нормативы цены строительства» НЦС 81-02-19-2023 «Здания и сооружения городской инфраструктуры».

Сводные данные о капитальных затратах на реализацию мероприятий с разбивкой по периодам реализации приведены в таблице 6.1.

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

Таблица 6.1.

Показатель	Стоимость, тыс. руб.						
	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2034	2035-2039
Устройство двух перемычек диаметром 300 мм от озера Хепоярви до Кавголовского озера						15411,2	35959,5
Очистка дна озера Кавголовское от иловых отложений*							
Реконструкция водозаборного узла, расположенного на берегу озера Кавголовское				81583,72	91998,67		
Реконструкция водопроводных очистных сооружений п. Токсово				2341,5	3345		
Реконструкция водонапорной башни деревни Рапполово			7997,2				
Установка приборов учета воды на всех участках системы водоснабжения	160	160					
Поэтапная реконструкция существующих водопроводных сетей	15052,1	18277,6	19352,8	21503,1	22578,2		
Строительство водопроводных сетей в поселке Новое Токсово						15845,3	25852,9
Строительство водозаборной скважины в поселке Новое Токсово						2102,5	3904,7

\* - требуется привлечение специализированной организации для определения стоимости работ

## **7. Плановые значения показателей 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 плановым значениям показателей развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Плановые значения показателей деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоснабжения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствие с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

Плановые значения показателей учитываются:

- при расчете тарифов в сфере водоснабжения;
- при разработке технического задания на разработку инвестиционных программ регулируемых организаций;
- при разработке инвестиционных программ регулируемых организаций;
- при разработке производственных программ регулируемых организаций.

Плановые значения показателей деятельности рассчитываются, исходя из:

- фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
- результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения;
- сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

Расчетные значения плановых значений показателей приведены в таблице 7.1.

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

Таблица 7.1.

<b>Показатель</b>	<b>Используемые данные</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2023</b>	<b>2035</b>	<b>2039</b>
Показатели качества воды	Доля проб воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	20	10	0
	Доля проб воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	20	10	0
Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	Количество перерывов в подаче воды в расчете на протяженность водопроводной сети в год	ед./км	0,093	0,05	0
Показатель эффективности использования ресурсов	Уровень потерь и неучтенных расходов воды при транспортировке	%	33	20	10
	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой питьевой воды	кВт*час/м <sup>3</sup>	0,6	0,5	0,4

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

На территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» имеются бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения, в частности станция повышения давления и водопроводная сеть к коттеджному посёлку «Серебряный Бор» в п. Токсово и т.д.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать:

- от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации;
- субъектов Российской Федерации;
- органов местного самоуправления;
- на основании заявлений юридических и физических лиц;
- выявляться в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей.

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоснабжение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 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 собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением правительства Ленинградской области.

## **9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования**

### **9.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования и деление территории на эксплуатационные зоны**

Централизованные системы водоотведения на территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» созданы в следующих населенных пунктах:

- система централизованного водоотведения поселка Токсово;
- система централизованного водоотведения деревни Рапполово.

На всей территории муниципального образования «Токсовское городское поселение», организацией, оказывающей услуги централизованного водоотведения, является осуществляет ГУП «Леноблводоканал».

На территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» установлена единая зона эксплуатационной ответственности предприятия осуществляет ГУП «Леноблводоканал» на оказание услуг по водоотведению сточных вод от всех потребителей.

Объектами, подключенными к системе централизованного водоотведения, являются жилой фонд и объекты социального назначения.

Централизованные системы водоотведения на территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» представляет собой два отдельных комплекса инженерных сооружений и оборудования обеспечивающих сбор и отведение за пределы населенного пункта загрязнённых сточных вод, а также их очистку и обезвреживание перед сбросом.

Каждая централизованная система сбора, очистки и отведения сточных вод включает в себя:

- сеть самотечных безнапорных канализационных сетей для сбора хозяйственно-бытовых стоков от жилого сектора и прочих потребителей;
- напорные канализационные сети;
- очистные сооружения канализации.

Тариф на услуги водоотведения устанавливает Комитет по тарифам и ценовой политике Ленинградской области.

В остальных населённых пунктах, входящих в состав муниципального образования «Токсовское городское поселение» централизованная система водоотведения отсутствует.

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

Централизованные системы водоотведения на территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» для каждого населенного пункта (поселка Токсово и деревня Рапполово) представляет собой комплекс инженерных сооружений и оборудования обеспечивающих сбор и отведение за пределы населенного пункта загрязнённых сточных вод, а также их очистку и обезвреживание перед сбросом в водоём.

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения осуществляется в соответствии с «Правилами технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999 г.

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

*Система централизованного водоотведения поселка Токсово*

В поселке Токсово действует централизованная система водоотведения. Сточные воды собираются с территории поселка по системе самотечных коллекторов подаются на канализационные насосные станции. Канализационная насосная станция (КНС) представляет собой комплекс гидротехнического оборудования и сооружений, который используется для перекачки хозяйственно-бытовых, промышленных или ливневых сточных вод в тех случаях, когда их отведение самотёком невозможно.

Сточные воды попадают в приемную часть, где расположены насосные агрегаты. На трубопроводах насосных агрегатов установлены обратные клапаны, предназначенных для предотвращения попадания сточных вод обратно в трубопровод. В нижней части КНС располагается корзина, удерживающая крупный мусор, чтобы он не попал в насос. Из резервуара стоки откачиваются насосами и подаются на очистные сооружения.

В поселке действуют три канализационные насосные станции:

- КНС -1 – расположена на улице Школьная д.10;
- КНС-2 – расположена на улице Озерной;
- КНС-Токсово – расположена на территории канализационных очистных сооружений.

Сточные воды по системе самотечных коллекторов поступают в приемный резервуар КНС № 2, откуда насосами подаются на КНС-Токсово и далее поступают на очистные сооружения. КНС-Токсово находится на территории очистных сооружений канализации. На КНС-Токсово также поступают сточные воды по системе самотечных коллекторов.

После КНС-Токсово сточные воды по напорному коллектору подаются на канализационные очистные сооружения.

Канализационные очистные сооружения (КОС) находятся в центре поселка Токсово недалеко от пересечения ул. Дорожников и Ленинградского шоссе.

КОС п. Токсово построены в 1960-1970 годы. Проектная производительность КОС составляет 1450 м<sup>3</sup> в сутки, а фактически поступает хозяйственно-бытовых стоков 2000 м<sup>3</sup> в сутки (с учётом ливневых стоков), т.е. очистные сооружения перегружены.

Канализационные очистные сооружения состоят:

- блока первичных радиальных отстойников;
- биофильтров с щебеночной загрузкой;
- блока вторичных отстойников.

Сточные воды поступают на "решетку" очистных сооружений – сооружения для механической очистки сточных вод, предназначенные для извлечения крупных отходов производства, попадание которых в последующие очистные сооружения может вызвать засорение труб и каналов, а также нарушение нормальной работы или поломку движущихся частей оборудования.

Далее сточные воды попадают в первичные отстойники – сооружения блока механической очистки, предназначенные для первичного осветления сточных вод (гравитационного отстаивания мелкодисперсных, в основном органических, загрязнений).

После отстойников сточные воды подаются на биологические фильтры – сооружение, в котором сточная вода фильтруется через загрузочный материал (щебень).

После биофильтров воды поступают на вторичные отстойники – сооружения, предназначенные для задержания биологической пленки, поступающей с водой из биофильтров.

После биофильтров сточные воды подвергаются хлорированию (обеззараживанию). Обеззараживание (дезинфекция) сточных вод производится для уничтожения содержащихся в них патогенных микробов и устранения опасности заражения водоема этими микробами при спуске в него очищенных сточных вод.

### **Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

После очистных сооружений сточные воды сбрасываются в заболоченную ложбину, которая примыкает к реке Охта, на расстоянии 2 км от места выпуска. Канализационные очистные сооружения изношены, существующая технологическая схема очистки не позволяет добиться качества очистки сбросов, соответствующего требованиям нормативной документации.

#### *Система централизованного водоотведения деревни Рапполово*

В деревне Рапполово действует централизованная система водоотведения. Сточные воды собираются со всей территории деревни по системе самотечных коллекторов подаются на канализационную насосную станцию.

После КНС сточные воды по напорному коллектору подаются на канализационные очистные сооружения. Далее по напорному коллектору сточные воды подаются в приёмный колодец очистных сооружений.

После очистных сооружений очищенные стоки сбрасываются на рельеф. Фактическая производительность очистных сооружений составляет 500 м<sup>3</sup>/сутки.

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

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

– технологическая зона 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;

– централизованная система водоотведения (канализации) – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения.

Таким образом, на территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» действует две технологические зоны централизованного водоотведения, созданные на основе канализационных сетей и сооружений системы водоотведения, находящихся в эксплуатационной ответственности ГУП «Леноблводоканал»:

- система централизованного водоотведения поселка Токсово;
- система централизованного водоотведения деревни Рапполово

Остальные населенные пункты на территории муниципального образования «Токсовское городское поселение», относятся к зонам нецентрализованного водоотведения.

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

В технологическом процессе очистки сточных вод на канализационных очистных образуются осадки сточных вод – суспензии, выделяемые из сточных вод в процессе их механической, биологической, физико-химической и реагентной очистки.

Обработка осадков проводится с целью получения конечного продукта, наносящего минимальный ущерб окружающей среде или пригодного для утилизации в производстве.

## **Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

На канализационных очистных сооружениях образуются следующие виды осадков:

- сброженный осадок из перегнивателей и активный ил, задерживаемый во вторичных отстойниках, подается на иловые площадки;
- осадок из песколовок, образующийся после выделения из сточных вод тяжелых минеральных примесей (главным образом песка), перекачивается на песковую площадку.

Технологический процесс утилизации обработки осадков сточных вод заключается в их обезвоживании и складировании обезвоженных осадков на иловых картах и в илонакопителях.

На момент актуализации настоящей Схемы водоотведения на территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» утилизация осадков сточных вод на обоих канализационных сооружениях не производится.

При выполнении работ по строительству новых КОС п. Токсово необходимо предусмотреть комплекс мер, направленных на утилизацию или ликвидацию осадков сточных вод.

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

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленными на них канализационными насосными станциями.

Самотечные канализационные сети территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» выполнены в основном из чугунных или керамических труб, а также труб ПНД. Общая протяженность самотечной канализации составляет 17,35 км, в том числе:

- главные коллекторы – 2,94 км;
- уличные канализационные сети – 10,63 км;
- внутриквартальные и внутридворовые сети – 3,78 км;

Сети самотечной канализации оборудованы смотровыми колодцами: линейными, узловыми, поворотными, через которые производится наблюдение за работой сети, и осуществляются профилактические мероприятия и ремонт.

Канализационные сети периодически ремонтируются, наиболее изношенные участки заменяются. На момент актуализации настоящей Схемы водоотведения в замене нуждаются 6,49 км канализационных сетей.

Канализационные сети приведены в Приложении 2 к настоящей Схеме водоотведения.

Напорного режима на самотечных сетях не зафиксировано.

На канализационных сетях расположены четыре канализационные насосные станции, в том числе:

- канализационные насосные станции (КНС-№1, КНС № 2 и КНС № 3) – п. Токсово;
- канализационная насосная станция (КНС - Рапполово) – д. Рапполово.

Канализационные насосные станции находятся в удовлетворительном состоянии.

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

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

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

Приоритетным направлением развития системы водоотведения является повышение качества очистки воды и надежности работы канализационных сетей и сооружений.

Основным сооружением системы водоотведения, обеспечивающим очистку сточных вод, являются канализационные очистные сооружения. Изношенное состояние канализационных очистных сооружений, несоответствие применяемой технологической схемы очистки является весьма значительным фактором, влияющим на надежность и безопасность системы водоотведения в целом.

Под надежностью участка водоотводящего трубопровода понимается его свойство бесперебойного отвода сточных вод от обслуживаемых объектов в расчётных количествах в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и соблюдением мер по охране окружающей среды.

Трубопроводы системы канализации – наиболее функционально значимый элемент системы водоотведения. В то же самое время именно трубопроводы наиболее уязвимы с точки зрения надежности.

При оценке надежности водоотводящих сетей к косвенным факторам, влияющим на риск возникновения отказа следует отнести следующие факторы:

- год укладки водоотводящего трубопровода;
- диаметр трубопровода (толщина стенок);
- нарушения в стыках трубопроводов;
- дефекты внутренней поверхности,
- засоры, препятствия;
- нарушение герметичности;
- деформация трубы;
- глубина заложения труб;
- состояние грунтов вокруг трубопровода;
- наличие (отсутствие) подземных вод;
- интенсивность транспортных потоков.

Надежность действия системы канализации характеризуется сохранением необходимой расчетной пропускной способности и степени очистки сточных вод при изменении (в определенных пределах) расходов сточных вод и состава загрязняющих веществ, условий сброса их в водные объекты, в условиях перебоев в электроснабжении, возможных аварий на коммуникациях, оборудовании и сооружениях, производства плановых ремонтных работ, ситуаций, связанных с особыми природными условиями.

Для обеспечения бесперебойности действия системы канализации следует предусматривать следующие мероприятия:

- соответствующую надежность электроснабжения объектов канализации (два независимых источника, резервная автономная электростанция, аккумуляторные батареи и т.п.);
- дублирование коммуникаций, устройство обводных линий и перепусков, переключения на параллельных трубопроводах и т.п.;
- устройство аварийных (буферных) емкостей с последующей откачкой из них в нормальном режиме;
- секционирование параллельно работающих сооружений, с числом секций, обеспечивающих необходимую и достаточную эффективность действия при отключении одной из них на ремонт или профилактику;

## **Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

- резервирование рабочего оборудования одного назначения;
- обеспечение необходимого запаса мощности, пропускной способности, вместимости, прочности и т.п. оборудования и сооружений (определяется технико-экономическими расчетами);
- определение допускаемого снижения пропускной способности системы или эффективности очистки сточных вод в аварийных ситуациях (по согласованию с органами надзора).

Надежность действия безнапорных сетей (коллекторов) канализации определяется коррозионной стойкостью материала труб (каналов) и стыковых соединений, как к транспортируемой сточной воде, так и к газовой среде в надводном пространстве.

Число напорных трубопроводов от насосных станций любой категории надежности действия необходимо принимать на основании технико-экономических расчетов с учетом возможности устройства аварийного выпуска (перепуска), регулирующей емкости, использования аккумулирующей вместимости подводящей сети.

При количестве напорных трубопроводов от насосной станции первой категории надежности действия двух и более и при их протяженности более 2 км следует предусматривать между ними переключения, расстояние между которыми принимается исходя из пропусков при аварии на одном из них 100%, а при наличии аварийного выпуска – 70% расчетного расхода. При этом следует учитывать возможность использования резервных насосов и переключений между трубопроводами.

Применение вышеперечисленных мероприятий следует прорабатывать в ходе проектирования новых систем водоотведения и учитывать при реконструкции существующих с учетом ответственности объекта.

Оценка косвенных факторов и их ранжирование по значимости к приоритетному фактору (аварийности) должно производиться с учетом двух основных условий:

- минимального ущерба (материального, экологического, социального) в случае аварийной ситуации, например, отказа участка водоотводящей сети;
- увеличения срока безаварийной эксплуатации участков сети.

Одним из важнейших элементов системы водоотведения являются канализационные насосные станции. Надежность и безотказность работы канализационных насосных станций зависит от надежного электроснабжения.

Таким образом, факторами, влияющими на надежность системы водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» в целом, является состояние канализационных очистных сооружений, сетей водоотведения и канализационно-насосных станций.

### **9.7. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду**

Основными загрязнениями сточных вод являются физиологические выделения людей и животных, отходы и отбросы, получающиеся при мытье продуктов питания, кухонной посуды, стирке белья, мытье помещений и поливке улиц, а также технологические потери, отходы и отбросы на промышленных предприятиях. Бытовые и многие производственные сточные воды содержат значительные количества органических веществ, способных быстро загнить и служить питательной средой, обуславливающей возможность массового развития различных микроорганизмов, в том числе патогенных бактерий; производственные сточные воды содержат токсические примеси, оказывающие пагубное действие на людей, животных и рыб.

## **Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

Сети водоотведения поселка Токсово и деревни Рапполово обладают некоторой степенью износа, что позволяет допустить возможность попадания сточных вод в почву. Попадание сточных вод в почву и водные объекты, вызванные утечками системы из системы водоотведения, наносит вред окружающей среде.

Поверхностно-ливневые сточные воды с территории населенных пунктов муниципального образования «Токсовское городское поселение» не отводятся за исключением:

- п. Токсово, пер. Короткий, д.1а;
- п. Токсово, ул. Привокзальная, д.20Б;
- п. Токсово, ул. Школьная, 10а;
- д. Рапполово, ул. Овражная, д.28.

Поверхностно-ливневые сточные воды оказывают негативное воздействие на окружающую природную среду и в целом ухудшают экологическое состояние территории поселения.

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

На территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» можно выделить следующие населённые пункты, не охваченные централизованным водоснабжением зоны:

- поселок Новое Токсово;
- деревня Аудио;
- деревня Кавголово.

Для водоотведения используются индивидуальные накопители сточных вод – септики или выгребные ямы.

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

Из всего комплекса существующих технических и технологических проблем системы централизованного водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» можно выделить следующие:

– *изношенность канализационных очистных сооружений*, не соответствие применяемой технологической схемы требованиям современных экологических норм. Изношенность канализационных очистных сооружений способствует загрязнению существующих водных объектов, грунтовых вод и грунтов, оказывает негативное воздействие на окружающую среду;

- *изношенность существующих сетей водоотведения.*

**9.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения городского поселения, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений, муниципальных округов, городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод**

Отнесение к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов осуществляется в отношении технологических зон водоотведения, под которыми понимается централизованная система водоотведения в целом или ее часть, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка сточных вод, а также их очистка на одних или нескольких технологически связанных между собой очистных сооружениях или при отсутствии очистных сооружений сброс сточных вод в водный объект через один канализационный выпуск или несколько технологически связанных между собой выпусков.

На территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» действует две технологические зоны централизованного водоотведения, созданных на основе канализационных сетей и сооружений системы водоотведения, находящихся в эксплуатационной ответственности ГУП «Леноблводоканал».

- система централизованного водоотведения поселка Токсово;
- система централизованного водоотведения деревня Рапшолово.

Критерии, по которым осуществляется отнесение централизованной системы водоотведения (далее ЦСВ) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов (далее ЦСВПГО) определены «Правилами отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.2019 № 691:

- одним из видов экономической деятельности в соответствии с ОКВЭД владельца ЦСВ или выпуска сточных вод является деятельность по сбору и обработке сточных вод;
- ЦСВ принимает сточные воды от многоквартирных домов и жилых домов; гостиниц, иных объектов для временного проживания; объектов отдыха, спорта, здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, дошкольного, начального общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования, административных, научно-исследовательских учреждений, культовых зданий, объектов делового, финансового, административного, религиозного назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан; от складских объектов, стоянок автомобильного транспорта, гаражей; от территорий, предназначенных для ведения сельского хозяйства, садоводства и огородничества, поверхностные сточные воды (для централизованных общесплавных и централизованных комбинированных систем водоотведения) (далее — установленные виды сточных вод);
- объем установленных видов сточных вод составляет более 50 % общего объема сточных вод, принятых в такую ЦСВ.

В отношении ЦСВ населенных пунктов муниципального образования «Токсовское городское поселение» обеспечивается соблюдение совокупности критериев отнесения ЦСВ к ЦСВПГО, установленных «Правилами отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов».

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

В связи с этим, централизованные системы водоотведения населенных пунктов муниципального образования «Токсовское городское поселение» относятся к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов.

Настоящей схемой водоснабжения предусматривается выполнение мероприятий по развитию централизованных систем водоотведения. При выполнении настоящих мероприятий критерии отнесения ЦСВ к ЦСВПГО должны быть пересмотрены.

## **10. Балансы сточных вод в системе водоотведения**

### **10.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения**

На территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» действует две системы централизованного водоотведения, действующих на базе сетей и сооружений водоотведения, находящихся в хозяйственном ведении одной ресурсоснабжающей организаций – ГУП «Леноблводоканал».

Балансы сточных вод за 2021-2023 годы, по данным ресурсоснабжающей организации, приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1.

<b>Наименование показателя</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2021-2023</b>
Принято сточных вод, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup>	906,064
Население	тыс. м <sup>3</sup>	607,599
промышленные предприятия	тыс. м <sup>3</sup>	0
бюджетные организации	тыс. м <sup>3</sup>	140,545
Прочие	тыс. м <sup>3</sup>	157,92
Объем очищенных стоков, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup>	906,04
Население	тыс. м <sup>3</sup>	607,599
промышленные предприятия	тыс. м <sup>3</sup>	0
бюджетные организации	тыс. м <sup>3</sup>	140545
Прочие	тыс. м <sup>3</sup>	157,92

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

Ливневой канализации и сооружений их очистки на территории населенных пунктов муниципального образования «Токсовское городское поселение» нет.

Учет поступления атмосферных вод в систему водоотведения не организован, определить фактический объем атмосферных вод не представляется возможным.

В связи с этим не исключено попадание поверхностного стока через не герметичные стыки ж/б колец или крышек на канализационных колодцах системы хозяйственно-бытового водоотведения.

Ливневая канализация предназначена для своевременного отвода вод, что исключает скопление и застой дождевой и талой воды на кровле зданий, предотвращает подтопление фундамента и подвальных помещений, а также увеличивает срок службы крыш, стен и фундамента строений, поддерживая оптимальный микроклимат в помещениях. Ливневая канализация также защищает дорожное полотно от разрушений, деформации, скопления луж, образования наледей.

Учитывая вышесказанное, для предотвращения инфильтрации сильно загрязненного поверхностного стока в грунтовые воды и дальнейшего попадания в водные объекты, представляется целесообразным рассмотреть вопрос о строительстве полноценной ливневой канализации.

### **10.3. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов**

В соответствии с требованиями Главы 3 статьи 7 п. 11 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» категории абонентов и организаций, осуществляющие регулируемые виды деятельности в сфере водоотведения, обязаны устанавливать приборы учета сточных вод.

Приборы для измерения расхода стоков в самотечных трубопроводах имеют очень сложную конструкцию и требования к монтажу и, соответственно, требуют больших денежных затрат на проектирование, покупку и монтаж данных приборов.

Это связано с необходимостью больших денежных затрат на проектирование, покупку и монтаж данных приборов, так как приборы для измерения расхода стоков в самотечных трубопроводах имеют очень сложную конструкцию и требования к монтажу. Одним из самых доступных и рекомендуемых для систем водоотведения способов учёта стоков является измерение стока на напорных участках системы водоотведения, например, после насосов в КНС.

Установка приборов учёта сточной воды абонентов не осуществляющими регулируемые виды деятельности является не обязательным и зависит от условий сброса сточных вод в централизованную систему водоотведения, устанавливается абонентом при необходимости.

### **10.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей**

Сведения об объемах территориального поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения за последние 10 лет не предоставлены. В связи с этим, проведение ретроспективного анализа не представляется возможным.

### **10.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития**

Генеральный план развития и настоящая Схема водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» предусматривает единственный вариант развития муниципального образования (см. раздел 2.1.).

Прогнозные балансы водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» приведены в таблице 10.5.1.

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

Таблица 10.5.1.

Населенный пункт	Принято сточных вод, м <sup>3</sup> /год
2021-2023 годы	
Муниципального образования «Токсовское городское поселение»	906,064
2024 год	
поселок Токсово	305,0
деревня Рапполово	
2025 год	
поселок Токсово	306,3
деревня Рапполово	
2026 год	
поселок Токсово	307,5
деревня Рапполово	
2027 год	
поселок Токсово	308,7
деревня Рапполово	
2028 год	
поселок Токсово	310,0
деревня Рапполово	
2029-2034 годы	
поселок Токсово	316,2
деревня Рапполово	
2035-2039 годы	
поселок Токсово	322,3
деревня Рапполово	

## **11. Прогноз объема сточных вод**

### **11.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения**

В Генеральном плане развития муниципального образования «Токсовское городское поселение» определены основные параметры развития: перспективная численность населения, объемы жилищного строительства, необходимые для жилищно-коммунального строительства территории, основные направления транспортного комплекса и инженерной инфраструктуры (см. раздел 2.2.)

В соответствии с Генеральным планом развития, предполагается незначительное увеличение численности населения до 44,8 тыс. человек, при этом предполагается развитие социальной инфраструктуры населенных пунктов.

Реализация основных направлений развития, предусмотренных Генеральным планом, предполагает развитие систем централизованного водоотведения в соответствии с потребностями зон жилищного и коммунально-промышленного строительства.

При развитии муниципального образования «Токсовское городское поселение» ожидается увеличение потребления холодной воды и, соответственно, увеличение объемов сточных вод.

Ожидаемое поступление сточных вод (прогноз объема сточных вод) определяется на основе данных о численности населения жилого фонда с централизованным водоснабжением и водоотведением, нормативов потребления воды для жилого фонда, бюджетных учреждений и прочих потребителей.

Прогнозные балансы сточных вод приведены в разделе 10.5.

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

Настоящая Схема водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» предусматривает сохранение существующих систем централизованного водоотведения с учетом выполнения мероприятий, предусмотренных настоящей Схемой.

При развитии системы водоотведения не предполагается изменение эксплуатационной зоны ответственности. Все технологические зоны водоотведения находятся в эксплуатационной ответственности ГУП «Леноблводоканал».

### **11.3. 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**

Для определения требуемой мощности очистных сооружений определяется максимальный суточный расход водоотведения, исходя из максимального суточного водопотребления (без учета расхода воды на полив и пожаротушение) с учетом коэффициентов максимальной и минимальной суточной неравномерности (см. раздел 3.3.)

Результаты расчетов требуемой мощности очистных сооружений приведены в таблице 11.3.1.

Таблица 11.3.1

<b>Населенный пункт</b>	<b>Среднесуточное водопотребление, м<sup>3</sup>/сут</b>	<b>Максимальное суточное водопотребление, м<sup>3</sup>/сут</b>	<b>Пропускная способность очистных сооружений, м<sup>3</sup>/сут</b>
поселок Токсово	1332	1731	3000
деревня Рапполово	348,7	34,9	

#### **11.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения**

Пропускная способность существующих канализационных сетей муниципального образования «Токсовское городское поселение» позволяет осуществлять транспортировку стоков на очистные сооружения. Напорных режимов на самотечных сетях не зафиксировано.

#### **11.5. Анализ резерва производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия**

Для обеспечения очистки стоков до значений, определенных требованиями нормативной документации, а также в связи с тем, что существующие КОС п. Токсово производительностью 1450 м<sup>3</sup> в сутки морально и физически устарели, требуется строительство новых канализационных очистных сооружений п. Токсово.

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

### **12.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения**

Принципами развития централизованных систем водоотведения населенных пунктов муниципального образования «Токсовское городское 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.

Схемой водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» определены основные направления, принципы, задачи, которые должны быть решены в течение расчетного периода реализации генерального плана развития:

- снижение негативного воздействия на окружающую среду от объектов системы водоотведения;
- обеспечение надежности водоотведения путем реконструкции изношенных участков трубопроводов, строительства новых участков канализационных сетей, применение современных материалов;
- улучшения качества очистки сточных вод.

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.

### **12.2. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий**

Основные мероприятия развития системы централизованного водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение»:

- новое строительство очистных сооружений канализации в поселке Токсово;
- поэтапная реконструкция существующих канализационных сетей;
- строительство сетей ливневой канализации и локальных очистных сооружений.

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

План реализации мероприятий, предусмотренный схемой водоотведения, по годам представлен в таблице 12.2.1.

Таблица 12.2.1.

Показатель	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2034	2035-2039
Строительство очистных сооружений канализации в поселке Токсово							
Поэтапная реконструкция существующих канализационных сетей							
Строительство сетей ливневой канализации и локальных очистных сооружений							

Сроки и очередность реализации мероприятий могут быть смещены в соответствии с финансовым обеспечением.

### **12.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения**

#### *Строительство очистных сооружений канализации в поселке Токсово*

На момент актуализации Схемы водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» очистные сооружения сточных вод в поселке Токсово находятся в неудовлетворительном состоянии, физически и морально устарели.

Качество сточных вод после очистных сооружений не соответствует требованиям нормативных документов.

Предполагается выполнить новое строительство очистных сооружений с увеличением мощности очистных сооружений и увеличением степени очистки.

Строительство новых очистных сооружений обеспечит уровень очистки сточных вод до норм на сброс в водоемы рекреационного водопользования, а также в черте населенных пунктов.

#### *Поэтапная реконструкция существующих канализационных сетей*

Настоящей Схемой водоотведения реконструкцию сетей канализации предполагается выполнять ежегодно с заменой наиболее изношенных участков канализационных сетей.

Реконструкция/строительство существующих сетей канализации предполагается выполнять из труб НПВХ (непластифицированный поливинилхлорид).

Канализационные трубы НПВХ выпускают двух видов – для напорной и самотечной канализации. Трубы НПВХ имеют высокую длительную прочность, низкий коэффициент линейного расширения, низкую теплопроводность, высокие физико-механические показатели по сравнению с другими полимерами.

Преимущества труб из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ):

- долговечность (срок эксплуатации 50 лет);
- долговечность соединений труб друг с другом;
- не подвержены адгезии;
- высокая герметичность;
- небольшой вес 1 метра трубы (облегчает транспортировку и монтаж);
- химическая стойкость;
- низкая шероховатость;
- высокая коррозионная устойчивость;

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

- высокая прочность (допустимое расчетное напряжение составляет 12,5 МПа);
- отсутствие склонности к растрескиванию;
- совершенные гидравлические свойства;
- способность к самоочистке;
- исключены потери напора на трение.

*Строительство сетей ливневой канализации и локальных очистных сооружений*

Организация поверхностного стока в комплексе с вертикальной планировкой территории является одним из основных мероприятий по инженерной подготовке территории, обеспечивает условия общего благоустройства, способствует улучшению санитарно-гигиенического состояния территории.

Основные принципы к организации системы дождевой канализации, следующие:

- раздельная система канализации – хозяйственно-бытовая и дождевая. При этом в пределах застройки предусматриваются водостоки закрытого и открытого типа, самотечные;
- принцип водоотведения – централизованный, по бассейнам стока, с очисткой стоков на очистных сооружениях дождевой канализации;
- очистные сооружения дождевой канализации предусматриваются модульного типа;
- экологическая ориентированность на сохранение и благоустройство водотоков и водоемов.

Для муниципального образования «Токсовское городское поселение» необходимо предусмотреть создание сети дождевой канализации со строительством лотков, входящих в конструкцию тротуаров, а также строительство очистных сооружений. В местах пересечения с улицами и тротуарами устраиваются мостики или трубы мелкого заложения. Дождеприемником поверхностного стока после его очистки на очистных сооружениях будут служить естественные водотоки.

Очистные сооружения для ливневых стоков состоят из нескольких резервуаров, соединенных в одну цепь. Вода поочередно проходит через каждый из них, избавляясь от того или иного вида загрязнений.

*Песколовка* - важная деталь любой системы очистки ливневых стоков, так как именно в этом блоке происходит удаление всех взвешенных (крупных) частиц. Это первый этап обработки.

*Нефтеуловитель*. Ливневые стоки, образующиеся в условиях населенных пунктов, в первую очередь нуждаются в избавлении от химических веществ. Нефтеуловитель почти всегда выполняется в горизонтальном формате. Благодаря перегородкам, находящимся внутри, вода замедляет свое течение и перенаправляется в сепарационные фильтры. В них происходит процесс отстаивания. На дне фильтров образуется осадок, который придется удалять при помощи ассенизаторской службы.

*Сорбционный фильтр*. Предназначен для завершающего этапа доочистки сточных вод. Попадая в конструкцию, стоки просачиваются до ее дна через сорбенты, задерживающие в себе остатки загрязнений. Благодаря этому достигается нужное очищение – жидкость становится пригодной для сброса в центральную канализацию.

Правильно организованная система водоотведения поверхностного стока, дополненная при необходимости локальными дренажами, позволит не допустить подтопления территории, будет способствовать организованному водоотводу поверхностных и талых вод с проезжих частей, внутриквартальных площадей.

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

##### *Строительство очистных сооружений канализации в поселке Токсово*

Настоящей Схемой водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» предполагается выполнить строительство канализационных очистных сооружений поселка Токсово.

Строительство очистных сооружений в совокупности с реконструкцией сетей водоотведения (заменой участков сетей и ремонтом колодцев) позволит поддерживать состояние централизованной системы водоотведения, отвечающие нормативным требованиям.

##### *Поэтапная реконструкция существующих канализационных сетей*

Реконструкция сетей водоотведения с постепенной заменой трубопроводов позволит избежать потерь сточных вод при транспортировке, повысить надежность системы водоотведения, позволит обеспечить водоотведение сточных вод от новых потребителей.

На момент актуализации настоящей Схемы водоотведения по данным ресурсоснабжающей организации нуждаются в замене 6,49 км сетей водоотведения, в том числе:

- главных коллекторов;
- уличной канализационной сети;
- внутриквартальной и внутридомовой сети.

На весь период действия настоящей Схемы водоснабжения предполагается ежегодно проводить текущий ремонт сетей водоснабжения.

##### *Строительство сетей ливневой канализации и локальных очистных сооружений*

Для создания ливневой канализации в поселке Токсово предполагается строительство:

- локальных очистных сооружений в районе улицы Южной и Веселого переулка;
- локальных очистных сооружений в районе улицы Кольцевой;
- строительство сети ливневой канализации:
  - протяженностью 1454 метра диаметром 250-300 мм от ЛОС до пересечения с углом на улице Речной;
  - протяженностью 1565,4 метра диаметром 200 мм до пересечения с улицей Речной;
  - протяженностью 353,8 метра диаметром 300 мм до пересечения с улицей Боровой;
  - протяженностью 686,9 метра диаметром 200 мм по улице Боровой;
  - протяженностью 627,9 метра диаметром 200 мм до пересечения с улицей Кольцевой.

Для создания ливневой канализации в деревне Рапполово предполагается строительство:

- локальных очистных сооружений в районе пересечения улиц Лесной и Центральной;
- строительство сети ливневой канализации протяженностью 1585,9 метра диаметром 250-300 мм.

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

## **Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

Для систем водоотведения, сооружения которых территориально разобщены, следует предусматривать диспетчерское управление. При развитии системы водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» должно быть предусмотрено создание систем диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных систем управления режимами работы всех сооружений водоотведения.

Основной задачей создания систем диспетчеризации является:

- поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;
- сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;
- сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;
- возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

Создание систем диспетчеризации преследует следующие цели:

- обеспечение необходимых показателей технологических процессов предприятия;
- минимизация вероятности возникновения технологических нарушений и аварий, обеспечение расчетного времени восстановления всего технологического процесса;
- сокращение времени принятия оптимальных решений оперативным персоналом в штатных и аварийных ситуациях, выполнения работ по ремонту и обслуживанию оборудования, простоя оборудования за счет оптимального регулирования параметров всего технологического процесса;
- повышение надежности работы оборудования;
- сокращение затрат и издержек на ремонтно-восстановительные работы.

### **12.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование**

При выполнении реконструкции с частичной заменой сетей водоотведения трассы канализационных сетей в основном не изменяются.

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

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования – санитарно-защитная зона.

Санитарно-защитные зоны от канализационных сооружений до границ зданий жилой застройки, участков общественных зданий и предприятий пищевой промышленности с учетом их перспективного расширения следует принимать в соответствии с санитарными нормами, а случаи отступления от них должны согласовываться с органами санитарно-эпидемиологического надзора.

Существующие сооружения централизованной системы водоотведения оборудованы санитарно-защитными зонами в соответствии с требованиями нормативной документации.

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов**

При выполнении строительства новых очистных сооружений канализации санитарно-защитные зоны должны остаться в соответствии с требованиями нормативной документации.

Для предполагаемых к вводу эксплуатации локальных очистных сооружений и сетей ливневой канализации на стадии проектирования должны быть определены санитарно-защитные зоны.

**12.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения**

Все объекты существующих систем централизованного не меняют место расположения, остаются в границах населенных пунктов водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение».

Настоящей Схемой водоотведения предполагается строительство систем ливневой канализации в границах поселка Токсово и деревни Рапполово.

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

#### **13.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды**

Важнейшим экологическим аспектом, при выполнении мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоотведения и очистки сточных вод, является недопущение сброса сточных вод с превышением нормативно-допустимых показателей. Превышение показателей качества воды нормативных требований влечет за собой:

- загрязнение и ухудшение качества поверхностных и подземных вод;
- увеличение количества загрязняющих веществ в сточных водах;
- увеличение объемов сточных вод;
- увеличение нагрузки на очистные сооружения.

Строительство новых канализационных очистных сооружений поселка Токсово позволит выполнять очистку стоков до показателей, соответствующих нормативам реки рыбохозяйственного назначения.

Реконструкция/новое строительство канализационных сетей (в том числе канализационных коллекторов) должны строиться в соответствии с требованиями СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения», исключаяющими утечку сточных вод при транспортировке. Согласно данного СП:

- диаметры трубопроводов должны обеспечить пропуск расчётного расхода сточной воды,
- уклоны трубопроводов должны обеспечивать не разрушающий и не заиливающий режим движения стоков,
- все стыки и соединения трубопроводов должны быть герметичны,
- смотровые колодцы должны обеспечивать герметичность от поверхностных вод и в случае возникновения напорного режима обеспечить герметичность от сточных вод.

Отсутствие утечек сточных вод при транспортировке положительно скажется на экологической ситуации.

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

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

Стабилизация осадков используется для разрушения биологически разлагаемой части органического вещества, что предотвращает загнивание осадков при длительном хранении на открытом воздухе (сушка на иловых площадках, использование в качестве сельскохозяйственных удобрений и т. п.).

При строительстве канализационных очистных сооружений в поселке Токсово предполагается создание иловых площадок для утилизации осадков.

#### **14. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения**

Оценка объёмов финансовых потребностей на реализацию мероприятий по реконструкции и модернизации объектов системы централизованного водоснабжения (водозаборных, водоочистных сооружений, насосных станций, водоводов и водопроводных сетей), произведена в соответствии с:

- предоставленными сметными расчётами и проектно-сметной документацией эксплуатирующих организаций на выполнение указанных работ;
- сметными стоимостями проектов-аналогов на основании информации завершённых открытых конкурсов и аукционов, полученных путём анализа официального сайта Российской Федерации в сети Интернет для размещения информации о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг;
- инвестиционными программами организаций.

Оценка объёмов финансовых потребностей на реализацию мероприятий по новому строительству объектов водоснабжения, а также перекладке (реконструкции) водопроводных сетей произведена в соответствии с:

– Методикой разработки и применения укрупнённых нормативов цены строительства, а также порядка их утверждения, утверждённой приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 29.05.2019 № 314/пр (с изм. от 07.08.2023 г.).

– Государственными сметными нормативами «Укрупнённые нормативы цены строительства» НЦС 81-02-14-2023 «Наружные сети водоснабжения и канализации»;

– Государственными сметными нормативами «Укрупнённые нормативы цены строительства» НЦС 81-02-19-2023 «Здания и сооружения городской инфраструктуры».

Сводные данные о капитальных затратах на реализацию мероприятий с разбивкой по периодам реализации приведены в таблице 14.1.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Токсовское городское поселение» на период 2024-2039 годов

Таблица 14.1.

Показатель	Стоимость, тыс. руб.						
	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2034	2035-2039
Строительство очистных сооружений канализации в поселке Токсово			132563,3	185588,6	212101,1		
Поэтапная реконструкция существующих канализационных сетей	5469,7	6641,8	7032,6	7814,1	8204,7		
Строительство сетей ливневой канализации и локальных очистных сооружений						7435,1	12130,8

### **15. Плановые значения показателей 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 водоотведения;
- 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.

Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоотведения и снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Целевые показатели рассчитываются, исходя из:

- фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
- результатов технического обследования централизованных систем водоотведения.

Расчетные значения целевых показателей приведены в таблице 15.1.

Таблица 15.1.

<b>Показатель</b>	<b>Используемые данные</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2023</b>	<b>2035</b>	<b>2039</b>
Показатели качества очистки сточных вод	Доля сточных вод, подвергающихся очистке в общем объеме сбрасываемых сточных вод	%	30	100	100
Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене	%	54	0	0
Показатель качества обслуживания абонентов*	Среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоотведения по телефону «горячей линии»	мин	-	5	3
Показатель эффективности использования ресурсов	Удельный расход электрической энергии при транспортировке сточных вод	кВт*час/м <sup>3</sup>	0,453	0,4	0,35

\* - среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоотведения по телефону «горячей линии» на момент проведения

**16. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

Бесхозяйные объекты централизованных систем водоотведения на территории муниципального образования «Токсовское городское поселение» не выявлены.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать:

- от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации;
- субъектов Российской Федерации;
- органов местного самоуправления;
- на основании заявлений юридических и физических лиц.

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения, в том числе сетей водоотведения, путем эксплуатации которых обеспечивается 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 собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением правительства Ленинградской области.