



Актуализация Схемы водоснабжения и водоотведения

Токсовского городского поселения

на период 2021-2036 годов

**г. Санкт-Петербург
2021 год**

Оглавление

Оглавление	2
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).15	
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	16
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	16
1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	17
1.4.7. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.....	17
1.4.8. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием	

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовское городское поселение на период 2021-2036 годов

принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты).....	18
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения.....	18
2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	18
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования	19
3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды	23
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	23
3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	23
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.).....	24
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	25
3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.....	26
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования	27
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	28
3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	29
3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	29
3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	29
3.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового	

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовское городское поселение на период 2021-2036 годов

назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами.....	29
3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке	32
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)	32
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	32
3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	33
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения.....	33
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения	33
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	35
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	37
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....	37
4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	38
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования и их обоснование.....	38
4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....	38
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	39
4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения технической и питьевой воды.....	39

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовское городское поселение на период 2021-2036 годов

5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения	39
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.....	39
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).....	40
6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	41
7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения ...	43
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .	44
9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования	44
9.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования и деление территории на эксплуатационные зоны	44
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.....	45
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	47
9.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	47
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	48
9.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	48
9.7. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду.....	50
9.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	50
9.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского поселения.....	50

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовское городское поселение на период 2021-2036 годов

9.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения городского поселения	51
10. Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	52
10.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....	52
10.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	52
10.3. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	53
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.....	53
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	53
11. Прогноз объема сточных вод	54
11.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	54
11.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).....	55
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	55
11.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	56
11.5. Анализ резерва производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	56
12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	56
12.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	56
12.2. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам	57
12.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	57
12.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	59

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовское городское поселение на период 2021-2036 годов

12.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	60
12.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	61
12.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	61
12.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	61
13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	61
13.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.....	61
13.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	62
14. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	62
15. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	65
16. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	66

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 МО «Город Всеволожск», Кузьмоловским городским поселением и Бугровским сельским поселением
- на западе – с Лесколовским сельским поселением

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 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 городского поселения 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 городского поселения.

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 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.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовское городское поселение на период 2021-2036 годов

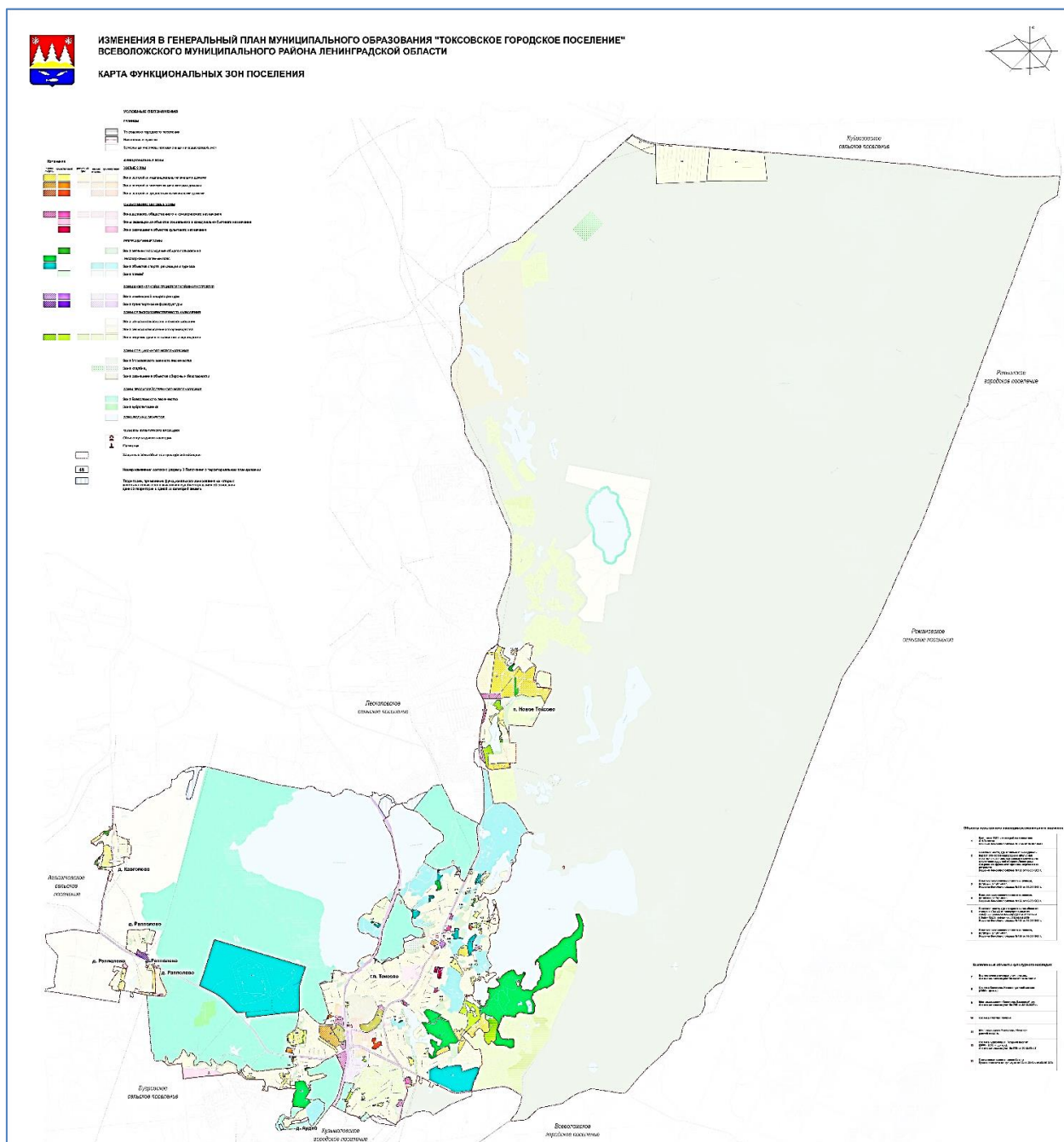


Рис. 1. Территория Токсовского городского поселения

Источником водоснабжения для Токсовского городского поселения является озеро Кавголово.

Водоем расположен в неглубокой котловине и разделен на две части - основной плес с глубиной до 4,5 метра и мелководный залив, примыкающий к нему с юга. Площадь озера - 6,8 квадратного километра, максимальная длина с севера на юг - около 3.6 километра. Берега сильно изрезанные, сложенные песками, супесями и суглинками. Вдоль уреза воды протягиваются неширокие песчаные пляжи, которые переходят в пологий прибрежный склон. Зарастает озеро слабо. Вдоль берега у железнодорожной насыпи тянется прерывающийся бордюр разреженных тростниковых зарослей. У северного берега встречается довольно редкий для наших мест представитель водной флоры - лобелия Дортманна (краснокнижный вид).

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовское городское поселение на период 2021-2036 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

На всей территории Токсовского городского поселения, организацией, оказывающей услуги централизованного водоснабжения, является муниципальное предприятие «Токсовский энергетический коммунальный комплекс». Являясь унитарным предприятием, МП «Токсовский энергетический коммунальный комплекс» не наделено правом собственности на закрепленное за ним собственником имущество. Объекты системы водоснабжения находятся в муниципальной собственности и находятся в хозяйственном ведении МП «Токсовский энергетический коммунальный комплекс».

Постановление Правительства Российской Федерации № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» вводит понятие эксплуатационной зоны - 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 территории Токсовского городского поселения установлена единая зона эксплуатационной ответственности предприятия МП «Токсовский энергетический коммунальный комплекс» на оказание услуг по водоснабжению потребителей всех категорий

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

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

Источником водоснабжения на территории Токсовского городского поселения является Кавголово озеро.

На территории Токсовского городского поселения 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 5434 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 993 человека.

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

На территории Токсовского городского поселения можно выделить следующие зоны, не охваченные централизованным водоснабжением зоны:

- поселок Новое Токсово - численность населения составляет 620 чел.;
- деревня Аудио - численность населения составляет 23 чел.;
- деревня Кавголово - численность населения составляет 713 чел.;

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 МП «Токсовский энергетический коммунальный комплекс»

Система централизованного водоснабжения поселка Токсово.

Водоснабжение поселка Токсово осуществляется от поверхностного источника, которым является Кавголовское 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. 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 Токсовского городского поселения (поселок Токсово и деревни Рапполово) являются воды Кавголового озера.

Озеро Кавголово 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;

- **водозаборное устройство.** 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.

- **водоочистная станция.** 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.

- **резервуары чистой воды.** Пройдя фильтры, очищенная вода под остаточным напором поступает в резервуар чистой воды, входящий в состав водозаборного узла 2-го подъема. Резервуары чистой воды (РЧВ) 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 остановам.

На территории поселка Токсово, расположено две водозаборные скважины. Глубина скважин 100 метров, дебит скважин составляет 500 м³/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 м³/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 м³/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 используется 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 автома-

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовское городское поселение на период 2021-2036 годов

тика, 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.

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

Таблица 1.4.1.

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

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.

Периодически производится контроль за качеством поднятой воды. Количество и периодичность проб воды в местах водозабора, отбираемых для лабораторных исследований, соответствует требованиям ГОСТ Р 51593-2000 "Вода питьевая. Отбор проб".

Отобранные пробы проверяются на предмет соответствия требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»; ГН 2.1.5.1315-03 "Предельно-

допустимые концентрации химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования"; МУК 4.2.1018-01 "Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды".

По результатам контроля качества поднятой воды выявлено не соответствия требованиям нормативной документации.

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

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

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 Токсовского городского поселения 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 Токсовского городского поселения составляет 21,45 километра, в том числе:

- магистральные водоводы - 8,28 км;
- уличная водопроводная сеть - 11,72 км;
- внутриквартальные и внутридомовые сети - 1,45 км;

Водопроводные сети Токсовского городского поселения 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 по кольцевой схеме, что повышает надежность и предотвращает застой воды в водопроводных сетях. 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 2.1.4.1074-01.

В случае превышения гигиенических нормативов по органолептическим показателям, а также микробиологическим, паразитологическим и вирусологическим проводится исследования 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

Источником водоснабжения Токсовского городского поселения Кавголовское озеро. Лимит водоснабжения озера исчерпан.

В рассматриваемый период, руководство МП «Токсовский энергетический коммунальный комплекс» не получало предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации, эксплуатационный персонал не допускает нарушений требований нормативных документов в части безопасной эксплуатации оборудования системы водоснабжения.

Аварии на водопроводных сетях устраняются по мере их выявления. Основными причинами возникновения аварий на сетях водоснабжения являются:

- коррозия стальных труб;
- появление трещин в стыках стальных труб;

- механические повреждения;

После выполнения ремонтных работ водопроводных сетей в обязательном порядке проводится дезинфекция и промывка участков водопроводной сети. Для дезинфекции используется раствор гипохлорита кальция (25 мг на 1 литр).

Анализ собранной в ходе обследования информации позволяет указать следующие проблемы технического, технологического и организационного характера:

- **износ водозаборных сооружений.** Водозаборные сооружения введены в эксплуатацию в 1974 году. На момент актуализации настоящей схемы водоснабжения водозаборные и водоочистные сооружения в значительной степени изношены, находятся в аварийном состоянии и нуждаются в реконструкции. Технологическая схема водоочистных сооружений не позволяет обеспечить соответствие поднятой воды требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01;

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

- **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.

В течении 2020 года на водопроводных сетях Токсовского городского поселения произошло 4 аварии. Аварийность на водопроводных сетях напрямую связана с режимом работы системы подачи и распределения воды. Кроме того, аварийность на водопроводных сетях напрямую связана с режимом работы системы подачи и распределения воды:

- перепады давления в водопроводной сети при включении и отключении насосных агрегатов на насосных станциях по причине отсутствия систем автоматического регулирования режимами работы водопроводных насосных станций;

- вероятность гидравлических ударов на насосных станциях в связи с отсутствием современных эффективных технических средств по их предотвращению;

Износ водопроводных сетей приводит к вторичному загрязнению воды, ухудшению органолептических характеристик воды;

- **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.

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

В Токсовском городском поселении на момент актуализации настоящей Схемы водоснабжения системы централизованного горячего водоснабжения отсутствуют.

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

Территория Токсовского городского поселения 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 Токсовского городского поселения. Эксплуатацию системы водоснабжения на правах хозяйственного ведения осуществляет МП «Токсовский энергетический коммунальный комплекс»

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Основными направлениями развития централизованных систем водоснабжения Токсовского городского поселения 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 Токсовского городского поселения 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 Токсовского городского поселения 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 Токсовского городского поселения 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 МО «Токсовское городское поселение» был разработан в 2015 году на первую очередь - 2020 год и на расчетный период до 2030 года.

Генеральный план МО «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 Токсовского городского поселения 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.

- в перспективе в Токсовском городском поселении будет формироваться сектор не только кратковременной рекреации, но и туристической деятельности различных направлений: спортивного, событийного, экологического, делового, этнографического туризма.

- комплексное развитие территории Токсовского городского поселения, связанное с улучшением качества среды проживания и увеличением 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 2036 году - 9000 чел. При этом

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовское городское поселение на период 2021-2036 годов

Токсовское городское поселение по-прежнему будет характеризоваться высокой долей сезонного населения. С учетом сезонного населения численность составит к 2036 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 Токсовского городского поселения 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;
 - 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;

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовское городское поселение на период 2021-2036 годов

- строительство библиотеки в поселке Новое Токсово;

Сводные показатели развития Токсовского городского поселения определенные на основе данных, приведенных в Генеральном плане развития, приведены в таблице 2.1.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовское городское поселение на период 2021-2036 годов

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы);

Таблица 2.1.

Показатель	Единица измерения	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2026-2031 годы	2031-2036 годы
Земли населенных пунктов	Га	17945,7	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	1485,7	2138,5	2138,5
Площадь зеленых насаждений общего пользования	Га	1442,6	1442,6	1442,6	1442,6	1442,6	1442,6	1442,6	1442,6
Площадь жилого фонда всего, в том числе	тыс. кв. м.	411,9	412,2	412,6	412,9	413,2	413,5	415,17	416,8
среднеэтажной застройки	тыс. кв. м.	116,7	116,8	116,9	117,0	117,1	117,2	117,70	118,2
индивидуальной застройки	тыс. кв. м.	295,2	295,4	295,7	295,9	296,1	296,3	297,5	298,6
Численность населения всего, в том числе	тыс. чел.	40,3	40,6	40,9	41,2	41,5	41,8	43,30	44,8
численность постоянного населения	тыс. чел.	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0	8,50	9
Детские дошкольные учреждения	мест	510	510	510	510	510	510	730	730
Школьные учреждения	мест	962	962	962	962	962	962	962	962
Объекты здравоохранения	ед./ посещений	1/660	1/660	1/660	1/660	1/660	1/660	1/660	1/660
Объекты культуры клубного типа	мест	1./45	1./45	1./45	1./45	1./45	1./45	1./45	2./500
Объекты физкультуры и спорта	ед./ мест	5/1500	5/1500	5/1500	5/1500	5/1500	5/1500	7./2400	9./2700

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 составляется на основании производственной программы (баланса водоснабжения) МП «Токсовский энергетический коммунальный комплекс»

Общий баланс подачи и реализации воды за 2020 год, тыс.м.куб.

Таблица 3.1.1.

Токсовское городское поселение	2020 год
Подъем воды из поверхностного источника	752,2
Расход воды на собственные нужды	75,2
Подача воды в сеть	676,971
Отпуск воды потребителям	426,42
Утечка и неучтенный расход воды	250,6

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

На территории Токсовского городского поселения установлена единая зона эксплуатационной ответственности предприятия. Объекты водоснабжения и водопроводные сети находятся в ведении МП «Токсовский энергетический коммунальный комплекс».

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).

Расчетный расход воды за сутки наибольшего водопотребления определяется (в соответствии со СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*») в зависимости от среднесуточного расхода воды по формулам:

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

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

- $K_{\text{сут. макс}}$, $K_{\text{сут. мин}}$ – максимальный и минимальный коэффициент суточной неравномерности;

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

Коэффициенты суточной неравномерности учитывают уклад жизни населения, климатические условия и связанные с ним изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, а также режим работы коммунально-бытовых предприятий. Коэффициенты суточной неравномерности принимаются в соответствии со СП 31.13330.2012: $K_{\text{сут. макс}} = 1,1-1,3$; $K_{\text{сут. мин}} = 0,7-0,9$;

Среднесуточные расходы, расходы в сутки максимального водопотребления и годовые расходы технологических зон водоснабжения муниципального образования приведены в таблице 3.2.1.

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

Таблица 3.2.1

Элемент территориального деления	Количество водозаборов	Дебит источника, м ³ /час	Среднесуточное водопотребление*, м.куб./сутки	Максимальное суточное водопотребление, м. куб./сутки	Годовое водопотребление (расчетное), тыс. куб.м./год
поселок Токсово	1	фактический дебит источника не определен	1659	2427	572,4
деревня Рапполово			252,5	463	104,6

* среднесуточное водопотребление без учета расходов на пожаротушение, м.куб./сутки

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

Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды приведен в таблице 3.3.1. При составлении структурного баланса учитывались постоянные ежедневные расходы на хозяйственно-бытовую деятельность жилого фонда и прочих учреждений, а также расходы на полив зеленых насаждений и пожаротушение.

Расчетные расходы воды на пожаротушение в соответствии с СП 8.13130.2009 – «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»

- поселок Токсово - как для населенного пункта с населением более 10 тысяч человек и не более 25 тыс. чел. (с учетом сезонного населения) и зданиями, высотой не более 2 этажей независимо от степени их огнестойкости 10 л/с при расчетной численности пожаров равной двум.

- деревня Рапполово - как для населенного пункта с населением более тысячи человек (с учетом сезонного населения) и зданиями, не более 2 этажей независимо от степени их огнестойкости 10 л/с при расчетной численности пожаров равной одному.

На внутреннее пожаротушение дополнительно принимается расход 2,5 л/сек. Продолжительность тушения пожара принимается равной 3 часам.

Расходы воды на поливку улиц и зеленых насаждений в соответствии с нормативными документами принимаются 50 л/сутки на человека.

Кроме того, при составлении структурного баланса учитывался расход на производственные нужды - подпитку тепловых сетей.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

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

Таблица 3.3.1.

Элемент территориального деления	Хозяйственно-бытовые нужды, м.куб./сутки	Полив зеленых насаждений, м.куб./сутки	Пожаротушение, м.куб./сутки	Подпитка тепловых сетей, м.куб./сутки	Среднесуточное водопотребление, м.куб./сутки
поселок Токсово	1249,8	271,7	270	137,5	1929
деревня Рапполово	178,7	49,7	135	24,2	388

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

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит от степени благоустройства жилой застройки, климата и условий снабжения зданий горячей водой. Этот расход воды определяется по норме водопотребления, которая представляет собой расход (объем) воды, потребляемый одним жителем в месяц.

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному, горячему водоснабжению и водоотведению на территории Ленинградской области утверждены постановлением правительства Ленинградской области.

Нормативы водопотребления приведены в таблице 3.4.1.

Среднесуточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен по формуле:

$$G_{\text{сут. ср}} = 0,001 * g_{\text{ср}} * N, \text{ м}^3/\text{сут, где}$$

- $g_{\text{ср}}$ – норма водопотребления, л/сут·чел;
- N – расчетное число жителей;

Сведения о фактическом и расчетно-нормативном потреблении воды населением приведены в таблице 3.4.2.

Нормативы водопотребления для населения Токсовского городского поселения

Таблица 3.4.1.

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления коммунальной услуги (куб. м/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

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

Продолжение Таблица 3.4.1.

1	2	3
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

Сведения о фактическом и расчетно-нормативном потреблении воды в 2020 году

Таблица 3.4.2.

Населенный пункт	Численность населения, чел	Расчетно-нормативное потребление холодной воды*		Фактическое потребление воды, тыс. м. куб./год
		Суточное водопотребление, м.куб./сутки	Годовое водопотребление, м.куб./год	
поселок Токсово	5434	1387,3	506,4	572,4
деревня Рапполово	993	202,9	74,1	104,6

* - в приведенных результатах расчетов учитывается расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды в жилых домах, общественных зданиях, культурно-бытовых, лечебных, детских и других учреждениях, коммунальных и торговых предприятиях.

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

Водозаборные узлы Токсовского городского поселения оборудованы приборами учета.

На момент разработки настоящей схемы водоснабжения приборами учета не полностью оборудованы водозаборные узлы жилых домов.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

Потребители бюджетной сферы и прочие потребители полностью оборудованы приборами учета.

В соответствии с 261 ФЗ «Об энергосбережении и энергоэффективности» индивидуальные приборы учёта должны быть установлены у всех потребителей. Основной категорией, у которых необходима установка приборов учёта, является жилой фонд (население).

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

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.

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

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

Коэффициенты часовой неравномерности определяются из выражений:

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

Значение коэффициентов α зависит от степени благоустройства, режима работы коммунальных предприятий и других местных условий, принимается по СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*»

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

Коэффициенты β , отражают влияние численности населения, принимаются по СП 31.13330.2012 и составляют для населенных пунктов:

- 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 - $\beta_{max} - 1,2; \beta_{min} - 0,5;$

Результаты расчетов часовых расходов воды в сутки максимального водопотребления приведены в таблице 3.6.1.

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения

Таблица 3.6.1.

Элемент территориального деления	Максимальное суточное водопотребление, м.куб./сутки	Часовые расходы воды в сутки максимального водопотребления, м.куб./час
поселок Токсово	2427	158
деревня Рапполово	463	46,3

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

Источником водоснабжения Токсовского городского поселения Кавголово озеро. Лимит водоснабжения озера исчерпан. 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 Токсовского городского поселения направлен на дальнейшее качественное улучшение 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.

Прогнозные балансы потребления воды с учетом развития муниципального образования, рассчитанные на основании расхода 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, тыс.куб.м./год

Таблица 3.7.1.

Населенный пункт	Подъем воды из поверхностного источника	Подъем воды из подземного источника	Расход воды на собственные нужды	Утечка и неучтенный расход воды	Полезный отпуск всего
1	2	3	4	5	6
2021 год					
поселок Токсово	755,3	-	75,53	251,58	428,2
деревня Рапполово					
2022 год					
поселок Токсово	758,4	-	75,84	246,55	436,0
деревня Рапполово					
2023 год					
поселок Токсово	761,5	-	76,15	221,90	463,5
деревня Рапполово					
2024 год					
поселок Токсово	764,6	-	76,46	188,61	499,5
деревня Рапполово					
2025 год					
поселок Токсово	767,7	-	76,77	150,89	540,0
деревня Рапполово					
2026 год					
поселок Токсово	770,8	-	77,08	105,62	588,1
деревня Рапполово					
2026-2031 годы					
поселок Токсово	786,1	-	78,61	100,34	607,2
деревня Рапполово					
поселок Новое Токсово	-	80,3	8,03	10,25	62,05

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

Продолжение Таблица 3.7.1.

1	2	3	4	5	6
2031-2036 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

В Токсовском городском поселении на момент актуализации настоящей Схемы водоснабжения системы централизованного горячего водоснабжения отсутствуют. Создание систем централизованного горячего водоснабжения не предполагается.

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

В ходе разработки настоящей Схемы водоснабжения на основе методик, приведенных в разделах 3.2. и 3.4. выполнены расчеты потребления воды на расчетный период реализации Генерального плана развития. Результаты расчетов приведены в таблице 3.9.1.

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 Токсовского городского поселения 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 Кавголовское озеро, на берегу которого расположен водозабор и водоочистная станция. Численность населения, получающего питьевую воду, составляет 5434 человек.

Система централизованного водоснабжения деревни Рапполово.

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 993 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

В ходе разработки настоящей Схемы водоснабжения расчетным путем определены прогнозные балансы потребления воды на период до 2036 года (см. раздел 3.7.) Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов приведен в таблице 3.11.1.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

Сведения о ожидаемом максимально суточном и годовом потреблении воды

Таблица 3.9.1.

Элемент территориального деления	Хозяйственно-бытовые нужды (жилой фонд), м.куб./сутки	Полив зеленых насаждений, м.куб./сутки	Подпитка тепловых сетей, м.куб./сутки	Среднесуточное водопотребление*, м.куб./сутки	Максимальное суточное водопотребление, м.куб./сутки	Годовое водопотребление, тыс.куб.м./год
2021 год						
поселок Токсово	1254,8	272,8	137,5	1665,1	2435	428,2
деревня Рапполово	179,5	49,8	24,2	253,5	464	
2022 год						
поселок Токсово	1259,8	273,9	138,0	1671,7	2443	436,0
деревня Рапполово	180,2	50,0	24,2	254,5	466	
2023 год						
поселок Токсово	1264,9	275,0	138,6	1678,4	2452	463,5
деревня Рапполово	180,9	50,2	24,3	255,5	467	
2024 год						
поселок Токсово	1269,9	276,1	139,1	1685,1	2461	499,5
деревня Рапполово	181,6	50,4	24,4	256,5	468	
2025 год						
поселок Токсово	1275,0	277,2	139,7	1691,9	2469	540,0
деревня Рапполово	182,3	50,7	24,5	257,5	470	
2026 год						
поселок Токсово	1280,1	278,3	140,2	1698,6	2478	588,1
деревня Рапполово	183,1	50,9	24,6	258,6	471	
2026-2031 годы						
поселок Токсово	1305,7	283,9	140,8	1730,4	2519	607,2
деревня Рапполово	186,7	51,9	24,7	263,3	477	
поселок Новое Токсово	143,2	31,1		174,3	227	62,0
2031-2036 годы						
поселок Токсово	1331,8	289,5	141,4	1762,7	2562	625,8
деревня Рапполово	190,5	52,9	24,8	268,2	484	
поселок Новое Токсово	150,3	32,7		183,0	238	65,2

* среднесуточное водопотребление без учета расходов на пожаротушение, м.куб./сутки

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов
Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, тыс.куб.м./год

Таблица 3.11.1.

Элемент территориального деления	Полезный отпуск всего	Объем потребления воды население, м.куб.сутки	Объем потребления воды бюджетными учреждениями, м.куб.сутки	Объем потребления воды прочими потребителями, м.куб.сутки
2020 год				
поселок Токсово	426,42	241,64	42,1	142,68
деревня Рапполово				
2021 год				
поселок Токсово	428,2	242,6	42,3	143,3
деревня Рапполово				
2022 год				
поселок Токсово	436,0	247,1	43,0	145,9
деревня Рапполово				
2023 год				
поселок Токсово	463,5	262,6	45,8	155,1
деревня Рапполово				
2024 год				
поселок Токсово	499,5	283,1	49,3	167,1
деревня Рапполово				
2025 год				
поселок Токсово	540,0	306,0	53,3	180,7
деревня Рапполово				
2026 год				
поселок Токсово	588,1	333,2	58,1	196,8
деревня Рапполово				
2026-2031 годы				
поселок Токсово	607,2	344,1	59,9	203,2
деревня Рапполово				
поселок Новое Токсово	62,0	35,16	6,13	20,76
2031-2036 годы				
поселок Токсово	625,8	354,6	61,8	209,4
деревня Рапполово				
поселок Новое Токсово	65,2	36,92	6,43	21,80

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;

Неучтенные расходы и потери воды при транспортировке в 2020 году составляют 250,6 тыс. куб. м./год. 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)

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, определенные по вышеприведенной методике (раздел 3.6.), приведены в таблице 3.14.1.

Требуемая мощность источника водоснабжения на 2036 год

Таблица 3.14.1.

Населенный пункт	Максимальное суточное водопотребление, м.куб./сутки	Часовые расходы воды в сутки максимального водопотребления, м.куб./час	Дебит источников, м.куб./час
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

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

Анализ данных, приведенных в таблице 3.14.1., позволяет сделать вывод:

- мощность существующего водозабора по состоянию на 2036 год должна быть не менее 300 м.куб./час;
- мощность перспективного водозабора в поселке Новое Токсово по состоянию на 2036 год должна быть не менее 45 м.куб./час;

3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

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

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

В соответствии со статьей 12 пунктом 1 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности. Для централизованных ливневых систем водоотведения гарантирующая организация не определяется».

Для обеспечения потребителей Токсовского городского поселения услугами водоснабжения привлечена организация МП «Токсовский энергетический коммунальный комплекс», которая эксплуатирует инженерные сети водоснабжения и сооружения системы водоснабжения. Объекты системы водоснабжения находятся в хозяйственном ведении МП «Токсовский энергетический коммунальный комплекс».

МП «Токсовский энергетический коммунальный комплекс» обладает статусом гарантирующей организации.

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

4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

Водоснабжение потребителей Токсовского городского поселения 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;*

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

- *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;*

Мероприятия, предусмотренные схемой водоснабжения с разбивкой по периодам реализации

Таблица 4.1.1.

Показатель	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2026-2031 годы	2031-2036 годы
Устройство двух перемычек от озера Хепоярви до Кавголовского озера								
Очистка дна озера Кавголовское от иловых отложений								
Реконструкция водозаборного узла, расположенного на берегу озера Кавголовское								
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

В соответствии с разделом 10 Постановления Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. № 782 г. «О схемах водоснабжения и водоотведения» реализация предложений по строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения потребителей Токсовского городского поселения должно быть направлено на решение следующих задач:

- обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества;
- организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;
- сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации;

Настоящая Схема водоснабжения разрабатывается на период до 2036 года. В течение рассматриваемого периода предполагается выполнить следующие мероприятия:

Устройство двух перемычек диаметром 300 мм от озера Хепоярви до Кавголовского озера.

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

- выявление фактов незаконного строительства в водоохраной зоне озера;
- выявление фактов по незаконной вырубке деревьев и снятию дерна в водоохраной зоне озера;
- выявление и ликвидация несанкционированных свалок твердых бытовых отходов (ТБО) и крупногабаритного мусора;
- пресечению незаконных парковок автотранспорта в водоохраной 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 нефтепродуктами;

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 отапливаемое 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 водонапорной башни деревни Рапполово с заменой бака и технологического оборудования

Настоящей Схемой водоснабжения предполагается выполнить реконструкцию водонапорной башни деревни Рапполово. Реконструкция водонапорной башни позволит обеспечить бесперебойное водоснабжение потребителей, а также обеспечить запас воды для пожаротушения. Бак водонапорной 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.

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 Токсовского городского поселения настоящей Схемой в отношении системы централизованного водоснабжения предусмотрены мероприятия по её модернизации:

- *устройство двух перемычек от озера Хепоярви до Кавголового озера (т.е. его подпитки);*

Для подпитки Кавголового озера с целью увеличения лимита водоснабжения предполагается строительство двух перемычек Ø 300 мм от озера Хепоярви до Кавголового озера. Существует два варианта устройства перемычек с длинами соответственно 3,3 и 5,2 километра.

- *реконструкция водозаборного узла, расположенного на берегу озера Кавголовское:*

- *реконструкция водонапорной башни деревни Рапполово с заменой бака и технологического оборудования;*

- *поэтапная реконструкция существующих водопроводных сетей на весь период реализации Схемы водоснабжения;*

На момент актуализации настоящей Схемы водоснабжения по данным ресурсоснабжающей организации нуждаются в замене 13,4 километра сетей водоснабжения, в том числе:

- магистральных водоводов - 4,82 километра;

- уличной водопроводной сети - 7,56 километра;

- внутриквартальной и внутридомовой сети - 1,45 километра;

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

- *строительство водопроводных сетей и водозаборной скважины в поселке Новое Токсово;*

Для водоснабжения существующих и перспективных потребителей необходимо строительство 5,197 километра магистральных водоводов диаметром 160 мм.

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 Токсовского городского поселения предполагается создание систем диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных систем управления режимами работы всех сооружений водоснабжения.

Структуру диспетчерского управления системами водоснабжения следует предусматривать в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84.

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;

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

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 контролируемыми 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

На момент разработки настоящей схемы водоснабжения приборами учета оборудована часть потребителей жилого фонда городского поселения, часть потребителей - не оборудована. Потребители бюджетной сферы и прочие потребители полностью оборудованы приборами учета.

В соответствии с 261 ФЗ «Об энергосбережении и энергоэффективности» индивидуальные приборы учёта должны быть установлены у всех потребителей.

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

Трассировка водопроводных сетей остается без изменений. Водопроводные сети выполнены по кольцевой схеме, что позволит повысить надежность системы водоснабжения.

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

При размещении насосных станций, резервуаров, водонапорных башен следует руководствоваться действующими на момент разработки настоящей Схемы водоснабжения нормативно-правовыми и техническими документами:

- СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП 18.13330.2011 «СНиП II-89-80*. Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия»;
- СП 21.13330.2012 «СНиП 2.01.09-91. Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах»;

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

- СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений»;
- СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 35.13330.2011 «СНиП 2.05.06-85*. Мосты и трубы»;
- СП 38.13330.2012 «СНиП 2.06.04-82*. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)»;
- СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87*. Административные и бытовые здания»;
- СП 56.13330.2011 «СНиП 31-03-2001. Производственные здания»;
- СП 72.13330.2012 «СНиП 3.04.03-85. Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;
- СП 80.13330.2012 «СНиП 3.07.01-85. Гидротехнические сооружения»;
- СП 129.13330.2012 «СНиП 3.05.04-85*. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- ГОСТ Р 53187-2008. Акустика. Шумовой мониторинг городских территорий;
- ГОСТ 17.1.1.04. Охрана природы. Гидросфера. Классификация подземных вод по целям водопользования;
- СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.

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

Настоящей Схемой водоснабжения предполагается строительство водопроводных сетей и водозаборной скважины в поселке Новое Токсово. Таким образом, в поселке Новое Токсово создается новая система централизованного водоснабжения.

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 технической и питьевой воды

Схема систем водоснабжения населенных пунктов Токсовского городского поселения (поселок Рапполово и деревня Токсово) предоставлены ресурсоснабжающей организацией в полном объеме. Схемы приведены в Приложении 1 к настоящей Схеме водоснабжения.

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

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:

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

- 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. Сбрасываемые промывные воды должны быть очищены до показателей, определяемых требованиями СанПиН 1.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод». 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 Токсовского городского поселения 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. Он поставляются в порошкообразном виде 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

При развитии систем централизованного водоснабжения Токсовского городского поселения в соответствии с настоящей Схемой водоснабжения и Генеральным планом развития предполагается выполнение мероприятий по строительству и реконструкции объектов систем централизованного водоснабжения.

Оценка капитальных затрат на строительство водозаборов выполнена в соответствии с:

- ПОСОБИЕМ по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений СНиП 2.07.01-89;

- УКРУПНЕННЫМИ НОРМАТИВАМИ ЦЕНЫ СТРОИТЕЛЬСТВА. НЦС 81-02-19-2020. Здания и сооружения городской инфраструктуры;

Кроме того, при определении капитальных затрат учитывалась стоимость выполненных аналогичных объектов.

Оценка капитальных затрат на замену сетей водоснабжения проводится в соответствии с ГОСУДАРСТВЕННЫМИ СМЕТНЫМИ НОРМАТИВАМИ УКРУПНЕННЫМИ НОРМАТИВАМИ ЦЕНЫ СТРОИТЕЛЬСТВА НЦС 81-02-14-2020 «СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ». В соответствии с технической частью НЦС 81-02-14-2020 в показателях учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей водоснабжения в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

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

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

Капитальные затраты на реализацию мероприятий, предусмотренные схемой водоснабжения с разбивкой по периодам реализации, тыс. руб.

Таблица 6.1.

Показатель	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2026-2031 годы	2031-2036 годы
Устройство двух перемычек диаметром 300 мм от озера Хепоярви до Кавголовского озера							13760	32106,7
Очистка дна озера Кавголовское от иловых отложений*								
Реконструкция водозаборного узла, расположенного на берегу озера Кавголовское				43395,6	60753,84	69432,96		
Реконструкция водонапорной башни деревни Рапполово			6777,3					
Установка приборов учета воды на всех участках системы водоснабжения		300						
Поэтапная реконструкция существующих водопроводных сетей	9599,6	13439,4	16319,3	17279,3	19199,2	20159,1		
Строительство водопроводных сетей в поселке Новое Токсово							14147,6	23083,0
Строительство водозаборной скважины в поселке Новое Токсово							1877,2	3486,3

* - 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 Токсовского городского поселения на период
2021-2036 годов**

Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Таблица 7.1.

Показатель	Используемые данные	Единица измерения	2021 год	2031 год	2036 год
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 ³	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

Бесхозяйные объекты централизованных систем водоснабжения на территории Токсовского городского поселения 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;
- 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 созданы в следующих населенных пунктах:

- система централизованного водоотведения поселка Токсово;

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

- система централизованного водоотведения деревни Рапполово;

На всей территории муниципального образования, организацией, оказывающей услуги централизованного водоотведения, является МП «Токсовский энергетический коммунальный комплекс». Объекты системы водоотведения находятся в муниципальной собственности и в хозяйственном ведении МП «Токсовский энергетический коммунальный комплекс».

На территории Токсовского городского поселения установлена единая зона эксплуатационной ответственности предприятия МП «Токсовский энергетический коммунальный комплекс» 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 Токсовского городского поселения 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 Токсовского городского поселения централизованная хозяйственная 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

Централизованные системы водоотведения на территории Токсовского городского поселения 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.

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. 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

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

располагается корзина, удерживающая крупный мусор, чтобы он не попал в насос. Из резервуара стоки откачиваются насосами и подаются на очистные сооружения.

В поселке действуют две канализационные насосные станции:

- 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.

Канализационные очистные сооружения построены в 1960-1970 годы. Фактическая производительность очистных сооружений составляет 2,15 тыс. м. куб./сутки,

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.

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. куб./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 Токсовского городского поселения 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 деревня Рапполово;

Остальные населенные пункты на территории городского поселения, 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.

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 песколовков, 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 утилизация осадков сточных вод на обоих канализационных сооружениях не производится. При выполнении реконструкции очистных сооружений 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 Токсовского городского поселения выполнены в основном из чугунных или керамических труб, а также труб ПНД. Общая протяженность самотечной канализации составляет 12,2 километра, в том числе:

- главные коллекторы - 2,94 километра;
- уличные канализационные сети - 5,3 километра;
- внутриквартальные и внутريدворовые сети - 3,78 километра;

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 километров канализационных сетей.

Канализационные сети приведены в Приложении 2 к настоящей Схеме водоотведения.

Напорного режима на самотечных сетях не зафиксировано.

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

- канализационные насосные станции (КНС № 2 и КНС-Токсово) – 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

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, влияющих на риск возникновения отказа следует отнести следующие факторы:

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

- 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;
- резервирование рабочего оборудования одного назначения;
- обеспечение необходимого запаса мощности, пропускной способности, вместимости, прочности и т.п. оборудования и сооружений (определяется технико-экономическими расчетами);
- определение допустимого 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 пропуска 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 вышперечисленных мероприятий следует прорабатывать в ходе проектирования новых систем водоотведения и учитывать при реконструкции существующих с учетом ответственности объекта.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

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 Токсовского городского поселения 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 гнить 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.

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 Токсовского городского поселения не отводятся. Эти стоки 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 Токсовского городского поселения можно выделить следующие населенные пункты, не охваченные централизованным водоснабжением зоны:

- поселок Новое Токсово - численность населения составляет 620 чел.;
- деревня Аудио - численность населения составляет 23 чел.;
- деревня Кавголово - численность населения составляет 713 чел.;

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 Токсовского городского поселения можно выделить следующие:

- изношенность *канализационных очистных сооружений*, не соответствие применяемой технологической схемы требованиям современных экологических норм. Изно-

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

шенность 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

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 Токсовского городского поселения действует две технологические зоны централизованного водоотведения, созданных на основе канализационных сетей и сооружений системы водоотведения, находящихся в эксплуатационной ответственности МП «Токсовский энергетический коммунальный комплекс»:

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

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 Токсовского городского поселения обеспечивается соблюдение совокупности критериев отнесения ЦСВ к ЦСВПГО, установленных "Правилами отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов".

В связи с этим, централизованные системы водоотведения населенных пунктов Токсовского городского поселения относятся к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

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 Токсовского городского поселения действует две системы централизованного водоотведения, действующих на базе сетей и сооружений водоотведения, находящихся в хозяйственном ведении одной ресурсоснабжающей организаций. Балансы сточных вод, по данным ресурсоснабжающей организации приведен в таблице 10.1.

Общий баланс сточных вод за 2020 год, тыс.м.куб.

Таблица 10.1.

Токсовское городское поселение	2020 год
Принято сточных вод всего, м. куб.	302,52
Объём сточных вод, прошедших очистку, м. куб., всего, в том числе	302,52
с нормативной степенью очистки	90,76
недостаточно очищенной	211,76

Предъявленные к оплате стоки составляют 302,52 тыс. куб. метров в год, это значительно меньше реализованной питьевой воды, что объясняется:

- отсутствием централизованного водоотведения на всей территории населенных пунктов с централизованным водоснабжением;
- отсутствием приборов учета сточных вод и отсутствием 100% учета потребленной воды;
- утечками сточных вод при транспортировке и т.д.;

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 Токсовского городского поселения 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,

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

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

Ретроспективный анализ поступления сточных вод в систему централизованного водоотведения позволяет сделать следующий вывод:

- поступление сточных вод в течении последних трех лет изменяются не более 10 % в большую или меньшую сторону;

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 предусматривает единственный вариант развития муниципального образования (см. раздел 2.1.) Прогнозные балансы водоотведения приведены в таблице 10.5.1.

**Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период
2021-2036 годов**

Прогнозные балансы сточных вод

Таблица 10.5.1.

Населенный пункт	Принято сточных вод, м.куб./год
2021 год	
поселок Токсово	303,8
деревня Рапполово	
2022 год	
поселок Токсово	305,0
деревня Рапполово	
2023 год	
поселок Токсово	306,3
деревня Рапполово	
2024 год	
поселок Токсово	307,5
деревня Рапполово	
2025 год	
поселок Токсово	308,7
деревня Рапполово	
2026 год	
поселок Токсово	310,0
деревня Рапполово	
2026-2031 годы	
поселок Токсово	316,2
деревня Рапполово	
2031-2036 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 Токсовского городского поселения 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 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 предусматривает сохранение существующих систем централизованного водоотведения с учетом выполнения мероприятий, предусмотренных настоящей Схемой.

При развитии системы водоотведения не предполагает изменение эксплуатационной зоны ответственности. Все технологические зоны водоотведения находятся в эксплуатационной ответственности МП «Токсовский энергетический коммунальный комплекс».

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.

Максимальное суточное водопотребление по периодам реализации

Таблица 11.3.1.

Элемент территориального деления	Хозяйственно-бытовые нужды (жилой фонд), м. куб./сутки	Среднесуточное водопотребление*, м. куб./сутки	Максимальное суточное водопотребление, м. куб./сутки	Пропускная способность очистных сооружений, м.куб./сутки
2021 год				
поселок Токсово	1255	1255	1631	2150
деревня Рапполово	179	179	233	
2022 год				
поселок Токсово	1260	1260	1638	2150
деревня Рапполово	180	180	234	
2023 год				
поселок Токсово	1265	1265	1644	2150
деревня Рапполово	181	181	235	
2024 год				
поселок Токсово	1270	1270	1651	2150
деревня Рапполово	182	182	236	
2025 год				
поселок Токсово	1275	1275	1658	2150
деревня Рапполово	182	182	237	
2026 год				
поселок Токсово	1280	1280	1664	2150
деревня Рапполово	183	183	238	
2026-2031 годы				
поселок Токсово	1306	1306	1697	2150
деревня Рапполово	187	187	243	
2031-2036 годы				
поселок Токсово	1332	1332	1731	2150
деревня Рапполово	190	190	248	

* среднесуточные расходы без учета расходов на полив зеленых насаждений, пожаротушение и технологических нужд

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

Пропускная способность существующих канализационных сетей позволяет осуществлять транспортировку стоков на очистные сооружения. Напорных режимов на самоотечных сетях не зафиксировано.

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

Анализ приведенных в таблице 11.3.1. данных позволяет сделать вывод о том, что установленная мощность существующих очистных сооружений позволяет обеспечить отвод сточных вод на период 2031-2036 годы.

Для обеспечения очистки стоков до значений, определенных требованиями нормативной документации, требуется выполнение реконструкции канализационных очистных сооружений.

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

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

Принципами развития централизованных систем водоотведения населенных пунктов Токсовского городского поселения являются:

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

Схемой водоотведения Токсовского городского поселения 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;

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

- 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

Основные мероприятия развития системы централизованного водоотведения:

- *реконструкция и модернизация очистных сооружений канализации в поселке Токсово;*

- *поэтапная реконструкция существующих канализационных сетей;*

- *строительство сетей ливневой канализации и локальных очистных сооружений;*

Мероприятия, предусмотренные схемой водоотведения с разбивкой по периодам реализации

Таблица 12.2.1.

Показатель	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2026-2031 годы	2031-2036 годы
Реконструкция и модернизация очистных сооружений канализации в поселке Токсово								
Поэтапная реконструкция существующих канализационных сетей								
Строительство сетей ливневой канализации и локальных очистных сооружений								

12.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Реконструкция и модернизация очистных сооружений канализации в поселке Токсово

На момент актуализации настоящей Схемы водоотведения 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 реконструкцию и модернизацию очистных сооружений с увеличением мощности очистных сооружений и увеличением степени очистки.

При реконструкции предполагается дополнительно к существующим прохождениям следующих этапов очистки:

- доочистка сточных вод до норм сброса в водоем рыбохозяйственного назначения;
- обеззараживание очищенных сточных вод;

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

Осуществление модернизации 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;
- 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 канализования – 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 Токсовского городского поселения 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.

Для Токсовского городского поселения 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

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

стного 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, образуемые 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

Реконструкция и модернизация очистных сооружений канализации в поселке Токсово.

Настоящей Схемой водоотведения предполагается выполнить реконструкцию канализационных очистных сооружений поселка Токсово.

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

Реконструкция очистных сооружений позволит довести качество сточных вод до требуемых показателей СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»

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 километров сетей водоотведения, в том числе:

- главных коллекторов - 2,94 километра;
- уличной канализационной сети - 2,53 километра;
- внутриквартальной и внутридомовой сети - 2,95 километра;

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

Строительство сетей ливневой канализации и локальных очистных сооружений.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

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

Для систем водоотведения, сооружения которых территориально разобщены, следует предусматривать диспетчерское управление. При развитии системы водоотведения Токсовского городского поселения должно быть предусмотрено создание систем диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных систем управления режимами работы всех сооружениях 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 (СЗЗ).

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.

При выполнении реконструкции 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 реконструируемые объекты существующих систем централизованного водоотведения не меняют место расположения, остаются в границах населенных пунктов Токсовского городского поселения.

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

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;

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

- увеличение количества загрязняющих веществ в сточных водах;
- увеличение объемов сточных вод;
- увеличение нагрузки на очистные сооружения;

Реконструкция 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 32.13330.2012. «Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85"», исключая 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 реконструкции 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 капитальных затрат на реконструкцию/строительство очистных сооружений выполнена в соответствии **УКРУПНЕННЫМИ НОРМАТИВАМИ ЦЕНЫ СТРОИТЕЛЬСТВА НЦС 81-02-19-2020 «Здания и сооружения городской инфраструктуры»**

Укрупненные нормативы цены предназначены для определения потребности в финансовых ресурсах, необходимых для создания единицы мощности строительной продукции, для планирования (обоснования) инвестиций (капитальных вложений) в объекты капитального строительства, и иных целей, установленных законодательством Российской Федерации.

Оценка капитальных затрат на реконструкцию сетей водоотведения выполнена в соответствии с **ГОСУДАРСТВЕННЫМИ СМЕТНЫМИ НОРМАТИВАМИ УКРУПНЕННЫМИ НОРМАТИВАМИ ЦЕНЫ СТРОИТЕЛЬСТВА НЦС 81-02-14-2020 «СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ».**

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

В соответствии с технической частью НЦС 81-02-14-2012 в показателях учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей канализации в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Укрупнённые сметные нормы и расценки на устройство сетей канализации дифференцированы в зависимости от типа грунтов (мокрые, сухие), глубины заложения (2 м, 3 м, и т.д.), а также от способа производства земляных работ:

- в застроенной части с вывозом разработанного грунта, с погрузкой и привозом для обратной засыпки на расстояние 1 км;

- в свободной от застройки местности – работа в отвал;

Сводные данные экспертной оценки капитальных затрат на реконструкцию системы водоотведения с разбивкой по периодам реализации Схемы водоотведения Токсовского городского поселения приведены в таблице 14.1.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Токсовского городского поселения на период 2021-2036 годов

Капитальные затраты на реализацию мероприятий, предусмотренные схемой водоснабжения с разбивкой по периодам реализации, тыс. руб.

Таблица 14.1.

Показатель	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2026-2031 годы	2031-2036 годы
Реконструкция и модернизация очистных сооружений канализации в поселке Токсово				81291,3	113807,8	130066		
Поэтапная реконструкция существующих канализационных сетей	3488,4	4883,7	5930,2	6279,1	6976,8	7325,6		
Строительство сетей ливневой канализации и локальных очистных сооружений							6638,4	10831,1

15. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

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

- показатели надежности и бесперебойности 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.

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Таблица 15.1.

Показатель	Используемые данные	Единица измерения	2021 год	2031 год	2036 год
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 ³	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 Токсовского городского поселения 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.