



**Схема водоснабжения и водоотведения
Муниципального образования
Тихвинское городское поселение
Ленинградской области
на период 2025-2030 гг.**

Санкт-Петербург, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СПРАВКА ПО ТИХВИНСКОМУ ГОРОДСКОМУ ПОСЕЛЕНИЮ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1.1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ТИХВИНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1.2. НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1.3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ

1.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1.5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1.6. ОЦЕНКА ОБЪЁМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1.7. ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1.8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ (КАНАЛИЗОВАНИЯ)

2.1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ТИХВИНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

2.2. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.3. ПРОГНОЗ ОБЪЁМА СТОЧНЫХ ВОД

2.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.6. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.7. ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И
ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

3. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОЧНЫХ ВОД

3.1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ НА
ТЕРРИТОРИИ ТИХВИНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

3.2. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

3.3. ПРОГНОЗ ОБЪЁМА СТОЧНЫХ ВОД

3.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И
МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

3.5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И
РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

3.6. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В
СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

3.7. ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ
СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

3.8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И
ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа выполнена на основании следующих документов:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации; Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2025);
- Постановление Правительства РФ от 05.09.2013 г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (с изм. и доп. от 24.04.2025 г.);
- Федеральный закон "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 23.11.2009 № 261-ФЗ;
- Генеральный план Тихвинского городского поселения Тихвинского муниципального района Ленинградской области применительно к городу Тихвин, деревням Заболотье, Лазаревичи, Стретилово, Фишева Гора, утвержденный Решением совета депутатов № 02-336 от 17.10.2012 г.;
- Программа комплексного развития инженерной инфраструктуры Тихвинского городского поселения на 2017-2026 гг., утвержденная постановлением администрации Тихвинского района от 22.11.2017 г. № 01-3210-а;
- Рабочая программа производственного лабораторного контроля качества воды централизованной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Тихвина ГУП «Леноблводоканал» от 25.02.2019 г.;
- Программа регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной участка КОС г. Тихвина ГУП «Леноблводоканал» от 01.02.2019 г.;
- Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 № 644 (ред. от 28.11.2023) "Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";
- Постановление Правительства РФ от 31.05.2019 г. № 691 "Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, муниципальных округов, городских округов и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782" (С изменениями и дополнениями от 28.11.2023 г.);
- Строительные нормы и правила в области водоснабжения и водоотведения, действующие на момент разработки схемы.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СПРАВКА ПО ТИХВИНСКОМУ ГОРОДСКОМУ ПОСЕЛЕНИЮ

Тихвинское городское поселение – муниципальное образование в составе Тихвинского района Ленинградской области. Административный центр – город Тихвин.

Общая площадь территории – 389 км²;

Численность населения – 55 952 чел.;

Расположено в юго-восточной части Тихвинского района; Тихвинское городское поселение граничит:

- на севере и северо-западе – с Борским сельским поселением;
- на востоке – с Бокситогорским районом;
- на юге – с Мелегежским сельским поселением;
- на западе – с Цвылёвским сельским поселением;

В состав поселения входят: 1 город, 5 посёлков, 12 деревень и 2 местечка:

Берёзовик	посёлок	656
Горелуха	деревня	6
Заболотье	деревня	105
Костринский	местечко	7
Красава	посёлок	880
Лазаревичи	деревня	57
Наволоч	деревня	16
Новый Погорелец	деревня	10
Паголда	деревня	45
Сарка	посёлок	375
Смоленец	посёлок	10
Смоленский Шлюз	местечко	6
Старый Погорелец	деревня	4

Стретилово	деревня	133
Теплухино	деревня	6
Тихвин	административный центр	53 778
Усть-Шомушка	деревня	49
Фишева Гора	деревня	160
Царицыно Озеро	посёлок	251
Ялгино	деревня	47

Город Тихвин расположен на расстоянии 183 км от Санкт-Петербурга в восточной части Ленинградской области на берегах реки Тихвинка – притока полноводной реки Сясь, впадающей в Ладожское озеро. Через него проходят автомобильные и железнодорожные пути, связывающие Санкт-Петербург с северо-восточными и восточными регионами страны.

Город Тихвин является культурно-историческим и духовным центром Ленинградской области, с развитым промышленным потенциалом.

Современный город Тихвин делится на две части: «старый город» с малоэтажной (в основном деревянной) застройкой и «новый город» – микрорайоны с многоэтажными (3-14 этажей) домами, кроме микрорайона «Восточный», имеющего застройку домами коттеджного типа.

В административном отношении «новый город» делится на 10 микрорайонов: I микрорайон; IA микрорайон; II микрорайон; III микрорайон; IV микрорайон; V микрорайон; VI микрорайон; VII микрорайон; VIII микрорайон и микрорайон «Восточный».

Коммунальный комплекс является важнейшей инфраструктурной отраслью муниципального образования, определяющей показатели и условия энергообеспечения его экономики, социальной сферы и населения.

План города представлен на рисунке 1.

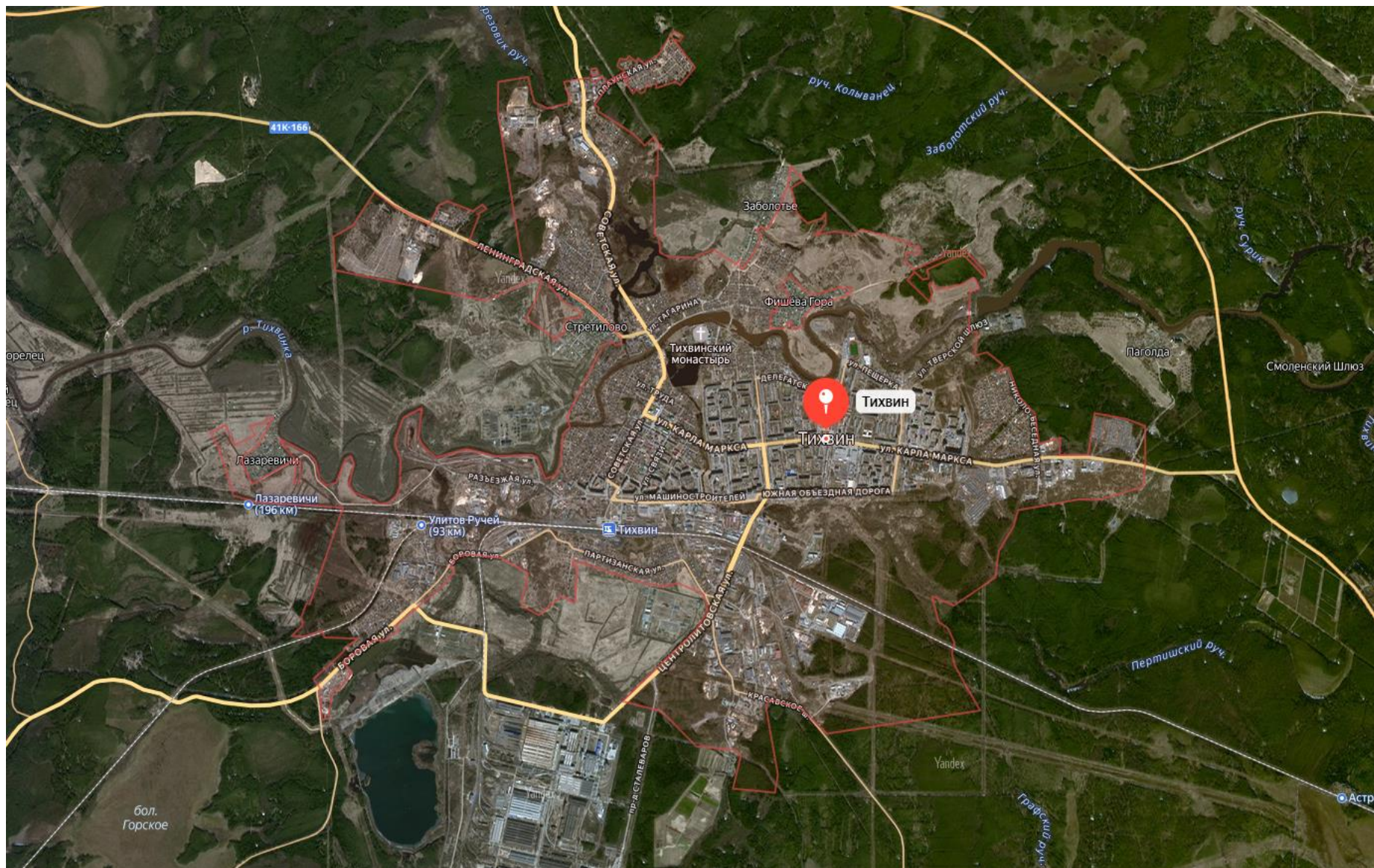


Рисунок 1

1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1.1. Технико-экономическое состояние централизованной системы водоснабжения Тихвинского городского поселения

Система централизованного водоснабжения и водоотведения развивалась вместе с развитием Тихвинского городского поселения. В городе Тихвине, а также в поселках Березовик-1, Березовик-2, Красава, Сарка и Царицыно Озеро ГУП «Леноблводоканал» является единственной организацией, обеспечивающей горожан чистой питьевой водой, а также выполняющей отвод и очистку промышленных и хозяйственно-бытовых стоков.

Государственное унитарное предприятие «Водоканал Ленинградской области» зарегистрировано 29 марта 2016 года в целях реализации Областного закона от 29.12.2015 года №153-оз «О перераспределении полномочий в сфере водоснабжения и водоотведения между органами государственной власти Ленинградской области и органами местного самоуправления поселений Ленинградской области».

Основные задачи деятельности предприятия:

- обеспечение населения, промышленных предприятий и организаций питьевой водой;
- отведение и очистка сточных вод;
- эксплуатация сетей водоснабжения, водоотведения;
- эксплуатация водозаборных сетей;
- эксплуатация канализационных насосных станций;
- эксплуатация очистных сооружений;
- выдача технических условий по водоснабжению и канализации.

К основным потребителям услуг ГУП «Леноблводоканал» в Тихвинском городском поселении относятся три группы: население, промышленность и бюджетные организации.

Система водоснабжения города Тихвина состоит из водоподъемной плотины, водозаборных сооружений, водоочистных сооружений, водоводов и распределительной сети. Единственным источником централизованного водоснабжения города служит река Тихвинка, которая относится к источникам высшей рыбохозяйственной категории, характеризуется малой глубиной, небольшим расходом, является высокоцветной и маломутной. Ранее река Тихвинка была частью Тихвинского водного пути, соединяющего Балтийское море с Каспийским. В настоящее время Тихвинский водный путь по экономическим соображениям утратил былое судоходное значение.

Очистка воды в настоящее время осуществляется на трех блоках:

I-й блок водоочистных сооружений. Сооружения предусматривают очистку воды с использованием осветлителей с взвешенным осадком на 1 ступени и скорых фильтров на 2-й ступени. Состав оборудования: два смесителя вихревого типа, 5 осветлителей, 7 скорых фильтров общей площадью 147,7 м². Проектная производительность I-го блока – 15,0 тыс. м³/сут. Сооружения расположены в здании блока фильтровальной станции 2-го подъема, здание и сооружения находятся в удовлетворительном состоянии.

II-й блок водоочистных сооружений. Состоит из четырех горизонтальных отстойников со встроенными камерами хлопьеобразования площадью 260 м², длиной 45 м, шириной 5,8 м каждый. Проектная производительность II-го блока – 12,0 тыс. м³/сут. Сооружения находятся в удовлетворительном состоянии.

III-й блок водоочистных сооружений. Горизонтальные отстойники, состоящие из 8-ми секций, совмещенных с камерами хлопьеобразования. Размер одной секции 6х57 м. Камеры хлопьеобразования оборудованы аппаратами для рециркуляции осадка. Проектная производительность – 36,0 тыс. м³/сут. Состояние здания хорошее.

На ВОС г. Тихвина в качестве реагентов используются: коагулянт – сульфат алюминия, флокулянт – «Праестол 2515», сода кальцинированная, хлор (жидкий в контейнерах). Кроме хлора для дезинфекции воды используется ультрафиолетовая обработка воды перед резервуаром чистой воды. Дозирование реагентов автоматизировано. В 2010 году проведена модернизация реагентного хозяйства, установлены три автоматизированные линии:

- система дозирования соды;
- система подготовки и дозирования флокулянта;
- система подготовки и дозирования хлора.

На площадке ВОС в составе блока водоочистных сооружений эксплуатируются четыре резервуара чистой воды: два резервуара емкостью по 2000 м³ каждый, один резервуар емкостью 1760 м³ и резервуар чистой воды емкостью 3000 м³ (введен в эксплуатацию в 2012 году). На сегодняшний день общий объем резервуаров составляет 8760 м³. Проектная производительность водозаборных и водоочистных сооружений города Тихвина, после реконструкции 2012 года, составляет 63,0 тыс. м³/сут.

Территория современного города расположена компактно по обоим берегам реки Тихвинки, которая делит город на три ландшафтно-градостроительные части: Левобережный район, Правобережный северо-восточный район и Правобережный северо-западный район.

Левобережный район – основной район города, ограниченный рекой Тихвинка и железной дорогой. Здесь сосредоточен основной объем застройки, как капитальной строительства 70-90-х годов, так и исторической деревянной и

каменной малоэтажной застройки. Левобережный район разделен долиной ручья Вязитского на новую и старую часть города. Новая капитальная застройка представляет собой микрорайоны с 5-9-и этажными домами, школами и детскими учреждениями. Микрорайоны новой застройки вплотную подходят к древнему городу Тихвин, где сосредоточены основные архитектурно-исторические ценности, унаследованные городом от прошлых веков. В восточной части города расположен IА микрорайон, строительство которого не получило полного завершения.

На территории левобережья, в восточной части города вдоль улицы Карла Маркса расположена больница. К югу от жилых микрорайонов вдоль улицы Победы – Учебный городок. Левобережный район полностью охвачен системой централизованного водоснабжения.

Южную часть исторического района занимают многоэтажные микрорайоны VII и VIII, пятиэтажная застройка которых подходит непосредственно к историческому центру.

Жилые дома в исторической части города частично подключены к системе централизованного водоснабжения. Жители домов, не подключенных к централизованному водоснабжению, пользуются водой из водоразборных колонок, установленных на сетях водопровода.

Микрорайон индивидуальной жилой застройки «Восточный» подключен к системе централизованного водоснабжения.

Правобережный северо-восточный район ограничен рекой Тихвинка и ручьем Введенским. Здесь расположены деревянные одно- двухэтажные здания. Водопровод, оборудованный водоразборными колонками, проложен по ул. Гагарина и закольцован с левобережной частью в районе монастыря. Жители этого района получили возможность подключения к сети централизованного водоснабжения.

В деревнях Фишева Гора и Заболотье централизованного водопровода пока нет, планируется строительство индивидуальной усадебной застройки и прокладка водопровода.

Правобережный северо-западный район, ограниченный рекой Тихвинка и ручьем Введенским, представлен одно- двухэтажной застройкой и деревней Стретилово, к которой с севера примыкает район новой индивидуальной усадебной застройки «Новосел». Централизованное водоснабжение в этом районе отсутствует.

В северной части города, к востоку от автодороги на Лодейное Поле, расположен вошедший в городскую границу район улицы Плаунская. К юго-западу от нее, у дороги на Лодейное Поле начал осваиваться район новой индивидуальной застройки «Околица». Этот район не охвачен системой централизованного водоснабжения.

Система централизованного водоснабжения обеспечивает хозяйственно-питьевой водой около 90% населения и практически все промышленные

предприятия и организации города. Схема водоснабжения сохраняется по сложившейся структуре. Водопроводная сеть однозонная, низкого давления, трассируется по кольцевой системе, оборудована арматурой, и пожарными гидрантами. Сети водоснабжения построены в основном в период 1965-1980 годов, износ сетей составляет порядка 70%. Количество работ на сетях водоснабжения (в т.ч. плановых) за последние три года составило: 2023 – 50; 2024 – 47; 2025 – 17. Наблюдается тенденция к снижению количества аварий.

На рисунке 2 представлены зоны охвата системы централизованного водоснабжения.

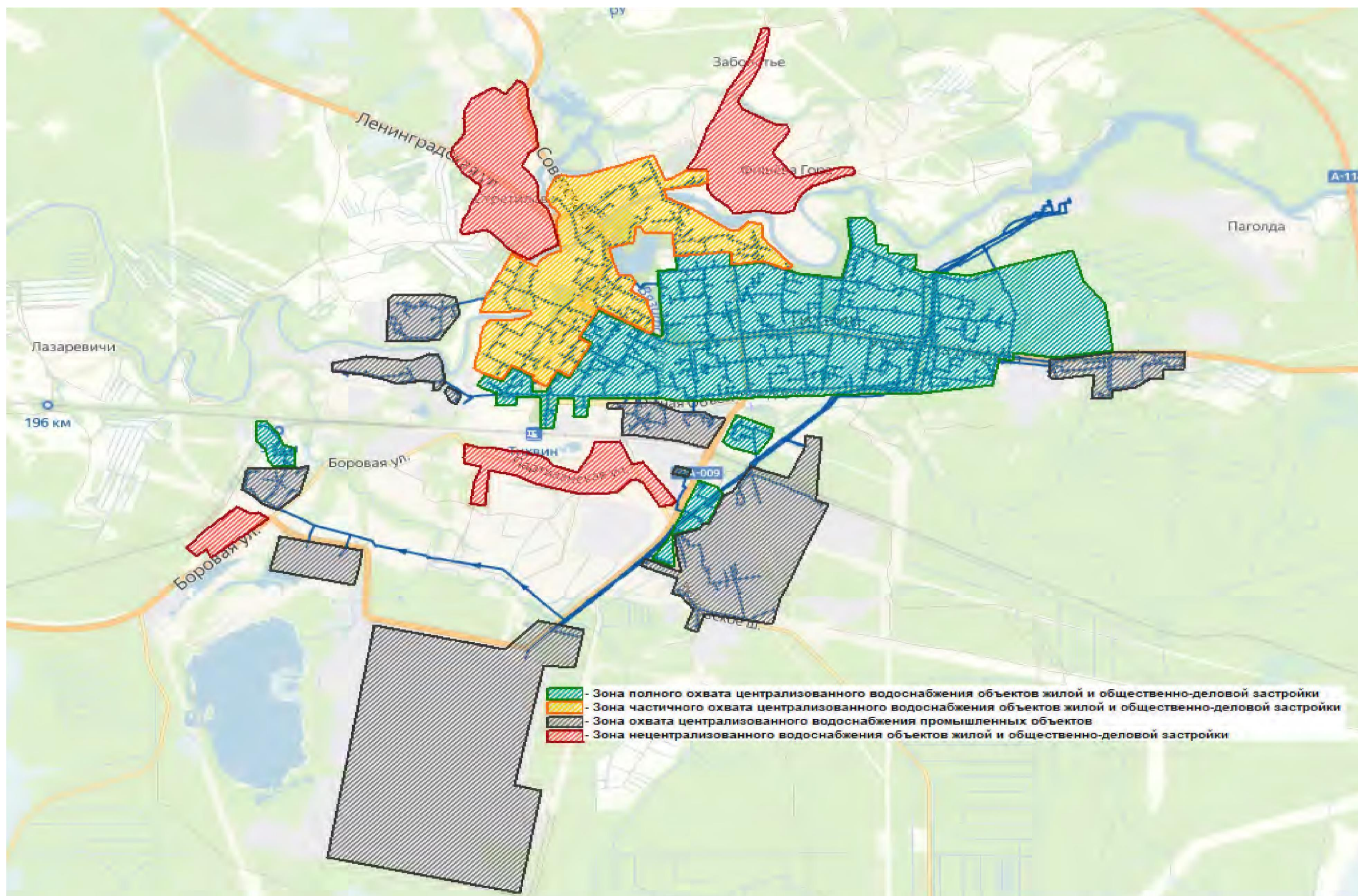


Рисунок 2. Зоны охвата системы централизованного водоснабжения

Системы централизованного водоснабжения в поселках

В поселке Березовик-1 в состав системы централизованного водоснабжения входит водонапорная башня объемом запаса воды 150 м³.

В поселке Березовик-2 в состав системы централизованного водоснабжения входят подземный железобетонный резервуар запаса хозяйственно-питьевой воды объемом 420 м³ и насосная станция подачи воды. Вода из скважины поступает сначала в резервуар, а затем насосами подается в водопроводную сеть. В насосной станции установлены насосные агрегаты марки К-65-50-160. Производительность насосной – 25 м³/ч, напор – 32 м.

В поселке Сарка в состав системы централизованного водоснабжения входит водонапорная башня объемом запаса воды 25 м³.

В поселке Царицыно Озеро в состав системы централизованного водоснабжения входит водонапорная башня объемом запаса воды 100 м³.

В поселке Красава в состав системы централизованного водоснабжения входят резервуар запаса хозяйственно-питьевой воды объемом 570 м³, водонапорная башня объемом запаса воды 45 м³ и насосная станция подачи воды. Вода из артезианских скважин подается в резервуар, оттуда на насосную станцию и далее в водонапорную башню. С водонапорной башни вода подается на поселок. Если перекрывается водонапорная башня, вода с насосной станции подается напрямую в водопроводную сеть поселка. В насосной станции установлены насосные агрегаты марки К-80-65-160 (2 шт.) и К-80-50-200. Производительность насосной – 45 м³/ч, напор – 30 м.

Источниками холодного водоснабжения в поселках Тихвинского городского поселения являются подземные источники артезианских скважин. Водоносный горизонт представлен в основном песчаниками. Какой-либо обработке вода не подвергается. Скважины оборудованы фильтрами из сетки или проволоки из нержавеющей стали, которые препятствуют выносу в них песка, и погружными насосами марки ЭЦВ.

К системе централизованного водоснабжения подключены жилые дома, административные здания и объекты системы централизованного теплоснабжения поселков.

Таблица 1. Основные характеристики артезианских скважин

п. Красава								
№	Наименование параметра	Единицы измерения	Скважина №59656		Скважина №59657		Скважина №14361	
			Паспортные данные	Гидрогеологическое заключение ФГУП	Паспортные данные	Гидрогеологическое заключение ФГУП	Паспортные данные	Гидрогеологическое заключение ФГУП
				"Севзапгеология" 2009 г.		"Севзапгеология" 2009 г.		"Севзапгеология" 2009 г.
1	Глубина скважины	м	75	-	75	-	75	-
2	Дебит	м³/час	13	-	8	4,26	5	14
3	Марка насоса	-	ЭЦВ6-6,3х85		ЭЦВ6-6,3х85			ЭЦВ6-6,3х85
4	Понижение уровня воды	м	22	-	12	4,17	7,5	7,32
5	Глубина залегания уровня воды	м	10	-	11	10,78	30	9,26
6	Год бурения	год	1983	-	1984	-	1967	-
7	Глубина установки насоса	м	45	-	45/30	-	45	-

п. Березовик-1								
№	Наименование параметра	Единицы измерения	Скважина №П-1004		Скважина №33465		-	-
			Паспортные данные	Гидрогеологическое заключение ФГУП	Паспортные данные	Гидрогеологическое заключение ФГУП		
				"Севзапгеология" 2009 г.		"Севзапгеология" 2009 г.		
1	Глубина скважины	м	68	-	75	-	-	-
2	Дебит	м³/час	4	7,77	3,5	7,07	-	-
3	Марка насоса	-	ЭЦВ 6-6,3-85		ЭЦВ 6-6,3-85		-	-
4	Понижение уровня воды	м	21	-	21	16,53	-	-
5	Глубина залегания уровня воды	м	13,5	9,14	14	9,43	-	-
6	Год бурения	год	1957	-	1974	-	-	-
7	Глубина установки насоса	м	38	-	43	-	-	-

			п. Березовик-2					
№	Наименование параметра	Единицы измерения	Скважина № 49534		-			-
			Паспортные данные	Гидрогеологическое заключение ФГУП	-	-	-	-
				"Севзапгеология" 2009 г.				
1	Глубина скважины	м	150	-	-	-	-	-
2	Дебит	м³/час	15	2,28	-	-	-	-
3	Марка насоса	-	ЭЦВ 6-6,3х85		-	-	-	-
4	Понижение уровня воды	м	25	1,86	-	-	-	-
5	Глубина залегания уровня воды	м	10	8,04	-	-	-	-
6	Год бурения	год	1984	-	-	-	-	-
7	Глубина установки насоса	м	8	-	-	-	-	-

п. Сарка								
№	Наименование параметра	Единицы измерения	Скважина №27213		Скважина №59512		-	-
			Паспортные данные	Гидрогеологическое заключение ФГУП	Паспортные данные	Гидрогеологическое заключение ФГУП	-	-
				"Севзапгеология" 2009 г.		"Севзапгеология" 2009 г.		
1	Глубина скважины	м	80	-	60	-	-	-
2	Дебит	м³/час	1,6	2,4	7,2	5,51	-	-
3	Марка насоса	-	ЭЦВ 6-6,3-85		ЭЦВ 6-6,3х85		-	-
4	Понижение уровня воды	м	26	7,6	31	2,89	-	-
5	Глубина залегания уровня воды	м	5	1,49	5	1,09	-	-
6	Год бурения	год	1971	-	1983	-	-	-
7	Глубина установки насоса	м	45	-	45	-	-	-

п. Царицыно Озеро								
№	Наименование параметра	Единицы измерения	Скважина №1066		Скважина №33468		-	-
			Паспортные данные	Гидрогеологическое заключение ФГУП	Паспортные данные	Гидрогеологическое заключение ФГУП	-	-
				"Севзапгеология" 2009 г.		"Севзапгеология" 2009 г.		
1	Глубина скважины	м	75	-	75	-	-	-
2	Дебит	м³/ час	10	7,88	4,5	6,45	-	-
3	Марка насоса	-	ЭЦВ 6-6,3-85		ЭЦВ 6-6,3-85		-	-
4	Понижение уровня воды	м	14,5	3,35	15	9,38	-	-
5	Глубина залегания уровня воды	м	15	13,03	10	12,94	-	-
6	Год бурения	год	1973	-	1973	-	-	-
7	Глубина установки насоса	м	43	-	43	-	-	-

Таблица 2. Основные характеристики насосного оборудования ВОС

№	Наименование объекта	Тип станции	Наименование оборудования	Вид деятельности	Тип оборудования	Наличие частотного преобразователя	Характеристика оборудования			2025				
							Производительность, м3/час	Полный напор, м	Мощность электродвигателя, кВт	Количество, шт.		Время работы оборудования в году, час	Годовая производительность, тыс.м3	Суточная производительность, тыс.м3
										в работе	в резерве			
1	Ленинградская область, Тихвинский район, г.Тихвин, ул. Тверской шлюз, участок ВОС	насосная станция 1 подъема	300-Д-90	подъем воды	одноступенчатый горизонтальный центробежный	ПЧ-ТТПТ-210	757	24	132	2	2	8760	6 631	18
			ВВН1-5СХ	подъем воды	вакуумный горизонтальный	нет	180		7,5	1	1	8760	1 577	4
			200-Д-90	подъем воды	одноступенчатый горизонтальный центробежный	нет	757	24	132	1	1	8760	6 631	18
2	Ленинградская область, Тихвинский район, г.Тихвин, ул. Тверской шлюз, участок ВОС	насосная станция 2 подъема	16НДН	транспортировка воды	одноступенчатый горизонтальный центробежный	нет	2000	13	100	1	1	8760	17 520	48
			ВКС1/16 А	транспортировка воды	одноступенчатый вихревой центробежный	нет	3,6	16	1,5	1		8760	32	0

			СД 50/10	транспор- тировка воды	одноступен чатый консольный центробежн ый	нет	50	10	4	1		8760	438	1
3	Ленинградс кая область, Тихвинский район, г.Тихвин, ул. Тверской шлюз, участок ВОС	насосная станция 2 подъема (здание БКО)	1Д1250- 63	транспор- тировка воды	одноступен чатый горизонталь ный центробежн ый	ПЧ- ТППТ- 630	336	63	315	2	2	8760	2943	8
			200-Д-60	транспор- тировка воды	одноступен чатый горизонталь ный центробежн ый	нет	200	60	132	2	1	8760	1752	5
			ВКС4/28 А	перекачка	одноступен чатый горизонталь ный центробежн ый	нет	14,4	28	5,5	1		8760	126	-
			СД 32/40	перекачка	одноступен чатый консольный центробежн ый	нет	32	40	7,5	1		8760	280	1

Схема обработки воды на водоочистных сооружениях г. Тихвина представлена на рисунке 3.

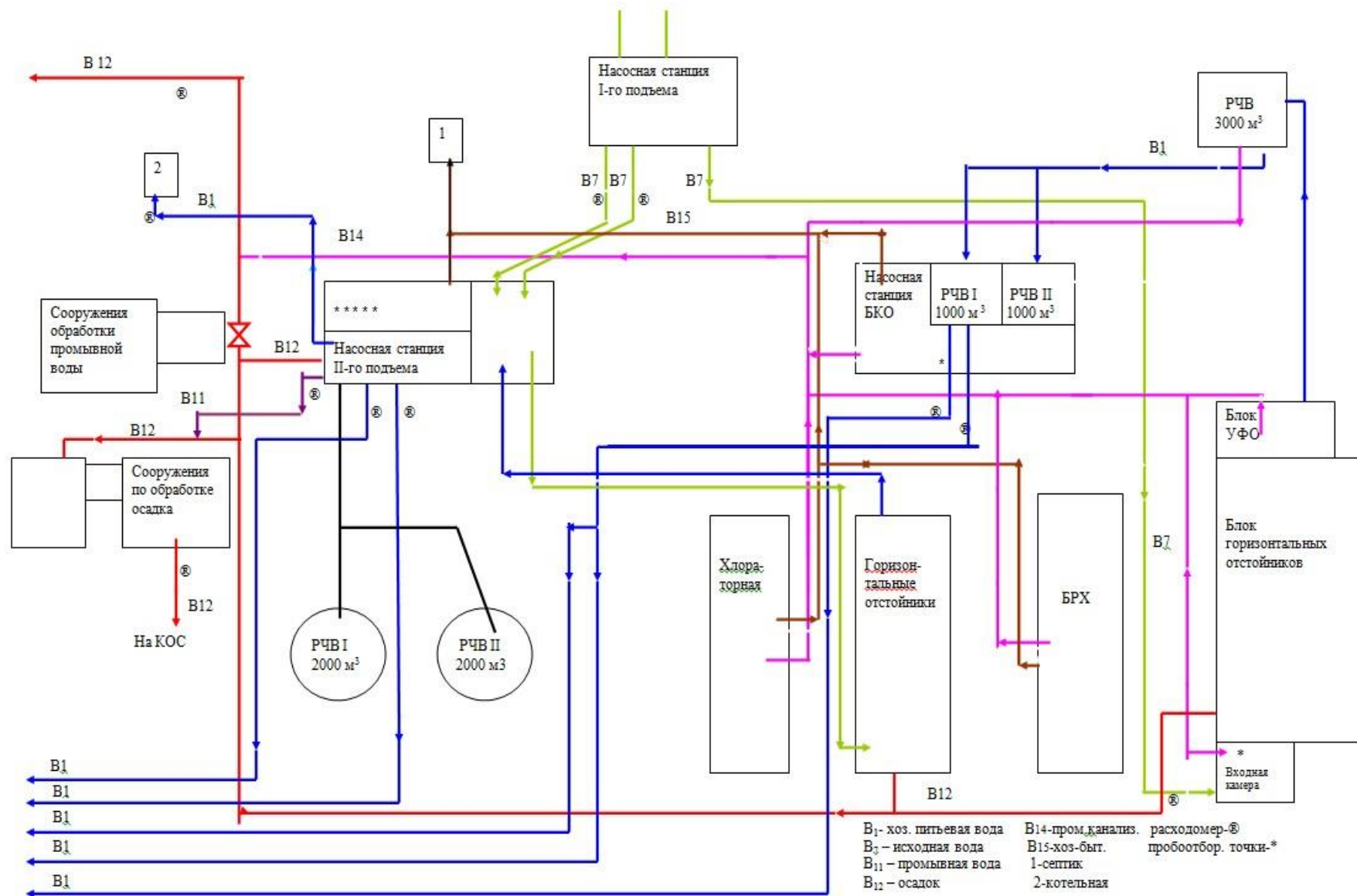


Рисунок 3. Схема обработки воды на водоочистных сооружениях

Водопроводные сети системы водоснабжения

Водопроводная сеть г. Тихвин представляет собой кольцевую систему из магистральных, уличных и внутриквартальных трубопроводов.

Централизованная система водоснабжения Тихвинского городского поселения обеспечивает:

- хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых предприятий;
- хозяйственно-питьевое водопотребление на предприятиях;
- производственные нужды промышленных предприятий;
- тушение пожаров;
- собственные нужды станций водоподготовки, промывку водопроводных и канализационных сетей.

Характеристика водопроводных сооружений представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3. Количество источников водоснабжения

Типы источников	Тихвин	Поселки
уличные водоразборы	49	54
насосные станции 1-го подъема	3	47
насосные станции 2-го и 3-го подъема	2	3

Таблица 4. Водопроводные сооружения

Наименование водопроводных сооружений	2022		2023		2024	
	Тихвин	Поселки	Тихвин	Поселки	Тихвин	Поселки
Общая протяженность водопроводных сооружений, км	101,13	53,07	101,13	53,07	101,13	53,07
водоводов	35,9	0	35,9	0	35,9	0
в том числе нуждающихся в замене	26,35	0	26,35	0	26,35	0
уличной водопроводной сети	46,93	53,07	46,93	53,07	46,93	53,07
в том числе нуждающейся в замене	22,29	42,92	22,25	42,78	21,95	39,776
внутриквартальной и внутридворовой сети	18,3	0	18,3	0	18,3	0
в том числе нуждающейся в замене	9,1	0	9,06	0	9,06	0

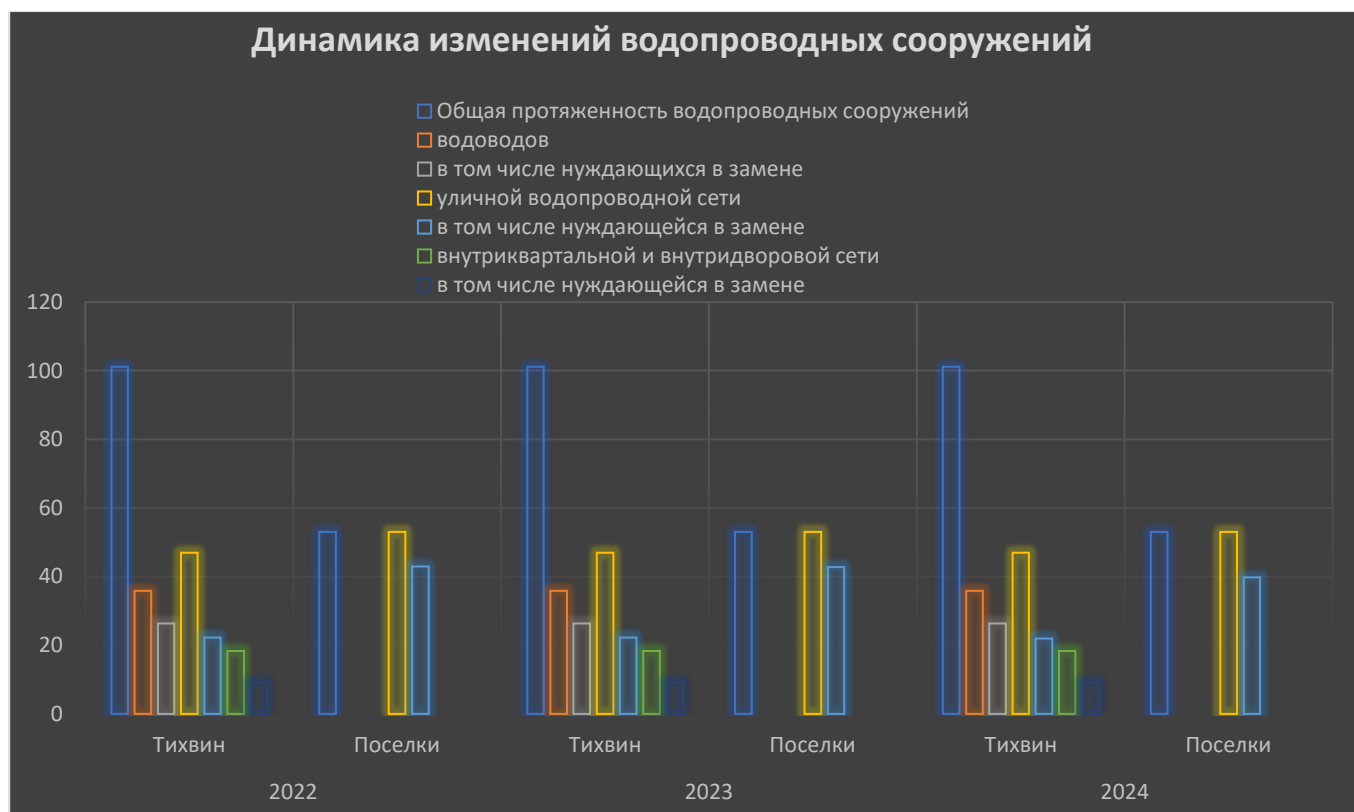


Диаграмма 1

С учётом высокого износа трубопроводного хозяйства наблюдается динамика ухудшения состояния систем транспортировки. Эксплуатация направлена на устранение возникающих проблем посредством аварийного и плановых ремонтов. В ближайшей перспективе прогнозируется увеличение утечек и аварийных ситуаций, основываясь на статистических данных эксплуатации 2022-2024 гг., представленных в таблице 5.

Таблица 5. Статистика эксплуатационных проблем

Эксплуатационные проблемы	2022		2023		2024	
	Тихвин	Поселки	Тихвин	Поселки	Тихвин	Поселки
утечки и неучтённый расход воды, тыс. м ³	1576,75	255,24	1236,223	310,34	1510,42	128,91
аварии на сетях, шт.	55	10	46	14	135	84

К основным проблемам водоснабжения Тихвинского городского поселения можно отнести:

- Неполный охват системой централизованного водоснабжения потребителей в старой части города Тихвина;
- Отсутствие системы централизованного водоснабжения в отдалённых районах индивидуальной жилой застройки;

- Высокий износ существующих водопроводных сетей, как в городе, так и в поселках ($\approx 70\%$);
- Высокий износ оборудования ВОС г. Тихвина;
- Высокий износ оборудования артезианских скважин в поселках;
- Отсутствие водоподготовительных установок на источниках водоснабжения в поселках;
- Высокий показатель утечек и неучтенных расходов воды (28%);
- Большое количество потребляемой электроэнергии насосным оборудованием ВОС, и, как следствие высокие расходы на её оплату, учитывая ежегодную индексацию тарифов (таблица 6).

Таблица 6. Энергопотребление

Энергопотребление	2022		2023		2024	
	Тихвин	Поселки	Тихвин	Поселки	Тихвин	Поселки
расход электроэнергии на весь объем произведенных ресурсов, тыс. кВт*ч	2361,42	530,8	2508	1101	2667,171	523,613



Диаграмма 2

1.2. Направления развития системы централизованного водоснабжения

Основные направления развития системы централизованного водоснабжения Тихвинского городского поселения:

— повышение эффективности и надежности предоставления услуг водоснабжения, в том числе за счет реконструкции водозаборных, водоочистных сооружений (ВОС г. Тихвина, артезианские скважины в поселках) и водопроводных сетей;

— повышение качества предоставляемых услуг водоснабжения (повышения качества питьевой воды), в том числе за счет реконструкции водоочистных сооружений, внедрения новых способов очистки воды в г. Тихвине, внедрении водоподготовительных установок в поселках;

— энергосбережение и повышение энергетической эффективности оборудования водоочистных сооружений и водопроводного хозяйства за счет оснащения частотными приводами насосного оборудования, внедрения АСУ, оптимизации условий договоров энергоснабжения;

— освоение существующих территорий, неохваченных системами централизованного водоснабжения, и организация централизованного водоснабжения в зонах перспективной жилой и общественной застройки. В соответствии с Генеральным планом развития инженерной инфраструктуры города Тихвина, а также по данным Администрации Тихвинского района в настоящей работе к 2030 году предусматривается реализация следующих мероприятий по развитию централизованного водоснабжения в зонах перспективной жилой и общественной застройки, а также на существующих территориях, неохваченных системами централизованного водоснабжения:

1. Строительство водопроводных сетей для водоснабжения ул. Усадьба Бугры.
2. Строительство водопроводных сетей для водоснабжения в районе ул. Первомайской д. 1.
3. Строительство водопроводных сетей для водоснабжения в д. Фишева Гора.
4. Строительство водопроводных сетей для водоснабжения микрорайона Восточный.

1.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

В период 2022-2024 гг. объёмы реализации воды производятся стабильно. В 2022 году 254,65 тыс. м3 воды дополнительно реализовано не своим традиционным потребителям.

Таблица 7. Объёмы реализации воды

Объёмы реализации воды	2022		2023		2024	
	Тихвин	Поселки	Тихвин	Поселки	Тихвин	Поселки
Подано воды в сеть – всего	5434,85	509,898	4938,893	562,93	5265,89	379,64
Отпущено воды всем потребителям	3858,1	254,66	3702,67	252,59	3755,47	250,73
своим потребителям	3603,45	254,66	3702,67	252,59	3755,47	250,73
населению	2773,02	155,36	2681,351	155,84	2746,323	156,46
бюджетным организациям	210,29	7,85	226,251	8,45	182,134	8,56
прочим организациям	620,14	91,44	795,068	88,3	827,02	85,71

На диаграмме 3 представлен общий баланс подачи и реализации воды в Тихвинском городском поселении и поселках в 2022-2024 годах. Согласно данному балансу, наблюдается сокращение потребления бюджетными организациями и увеличение потребления прочими организациями. Данная динамика может быть связана с увеличением числа зданий бюджетной сферы, оснащённых счётчиками, а также реализацией программ энергосбережения. Увеличение потребление воды для прочих организаций может быть связано с ростом потребности в воде и увеличения количества малых и средних предприятий.

Основным потребителем услуг по водоснабжению ГУП «Леноблводоканал» является население Тихвинского городского поселения. В 2024 г. реализация воды, потреблённой населением, составила 2902,783 тыс. м³ (72,45% от всего объёма).

Вода в Тихвинском городском поселении, в том числе и горячая, подаётся питьевого качества, в связи с тем, что 10 лет назад город перешёл на независимую схему горячего водоснабжения, в соответствии с требованиями федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г.

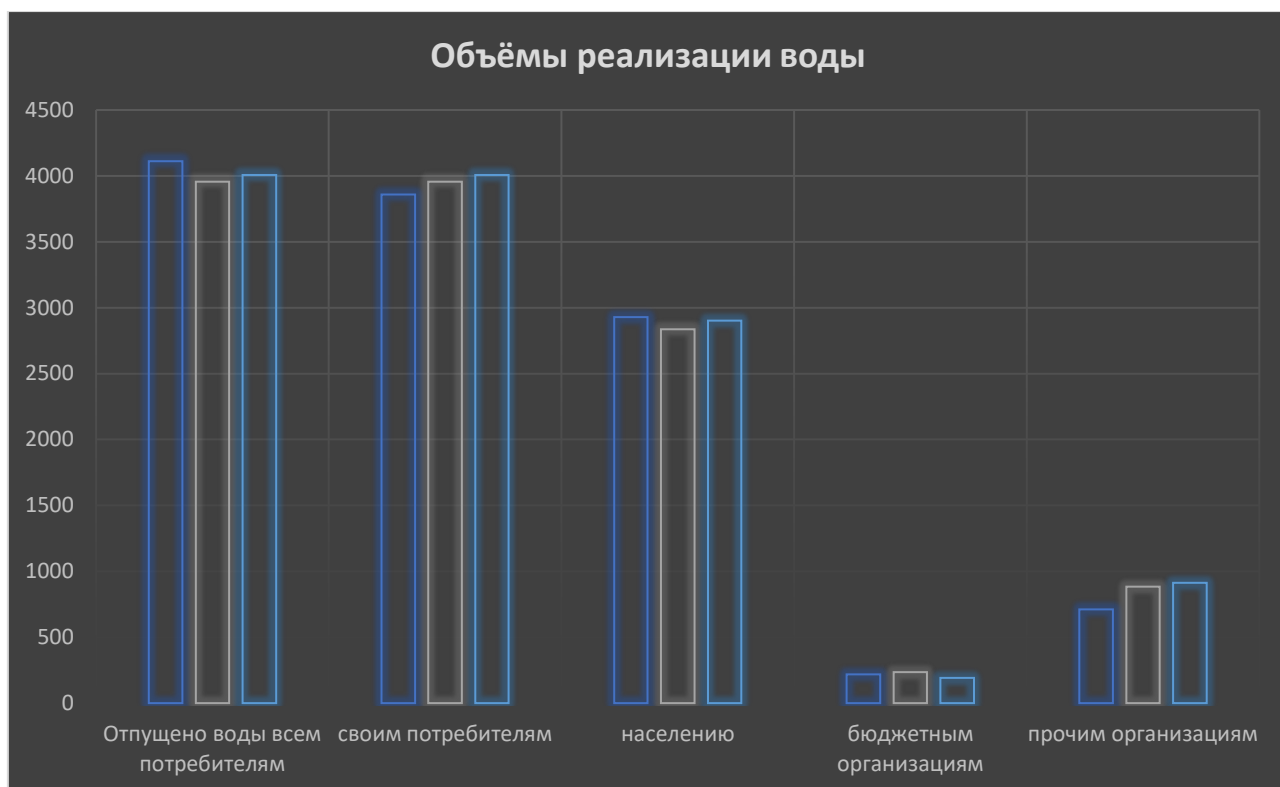


Диаграмма 3

1.4. Предложения по строительству реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы водоснабжения Тихвинского городского поселения направлены на повышение эффективности и надежности предоставления услуг водоснабжения, повышение качества предоставляемых услуг (повышения качества питьевой воды) и организацию централизованного водоснабжения в зонах перспективной жилой и общественной застройки, а также на существующих территориях, неохваченных системами централизованного водоснабжения.

Сведения об объектах, предполагаемых к реконструкции и новому строительству для обеспечения перспективной подачи воды

На рисунках 4-7 представлены зоны существующей и перспективной застройки, для которой планируется строительство объектов системы водоснабжения, а также ориентировочная трассировка водопроводных сетей.

Перечень мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы водоснабжения для обеспечения перспективной подачи воды представлены в таблице 8.

На рисунке 8 представлена перспективная зона охвата системы централизованного водоснабжения г. Тихвина.

Таблица 8. Перечень мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы водоснабжения для обеспечения перспективной подачи воды

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочная точка подключения	Срок реализации
1	Строительство водопроводной сети для водоснабжения существующей и новой индивидуальной жилой и общественной застройки в правобережной южной части города в районе ул. Усадьба Бугры	на перекрестке ул. Центролитовская и ул. Шумилова;	2025-2030 гг.
2	Строительство водопроводной сети для водоснабжения существующей и новой индивидуальной жилой и общественной застройки в правобережной северной части города в районе д. Фишева Гора	на перекрестке ул. Гагарина и пер. Речного;	2025-2030 гг.
3	Строительство водопроводной сети для водоснабжения дома по адресу: ул. Первомайская д. 1	транзитный трубопровод от ул. Луговая д. 9	2025-2030 гг.
4	Строительство водопроводных сетей для водоснабжения существующей и новой индивидуальной жилой и общественной застройки в микрорайоне Восточный	на перекрестке ул. Алитусская и ул. Инженерная; на перекрестке ул. Вишнёвая и б-р Тенистый;	2025-2030 гг.

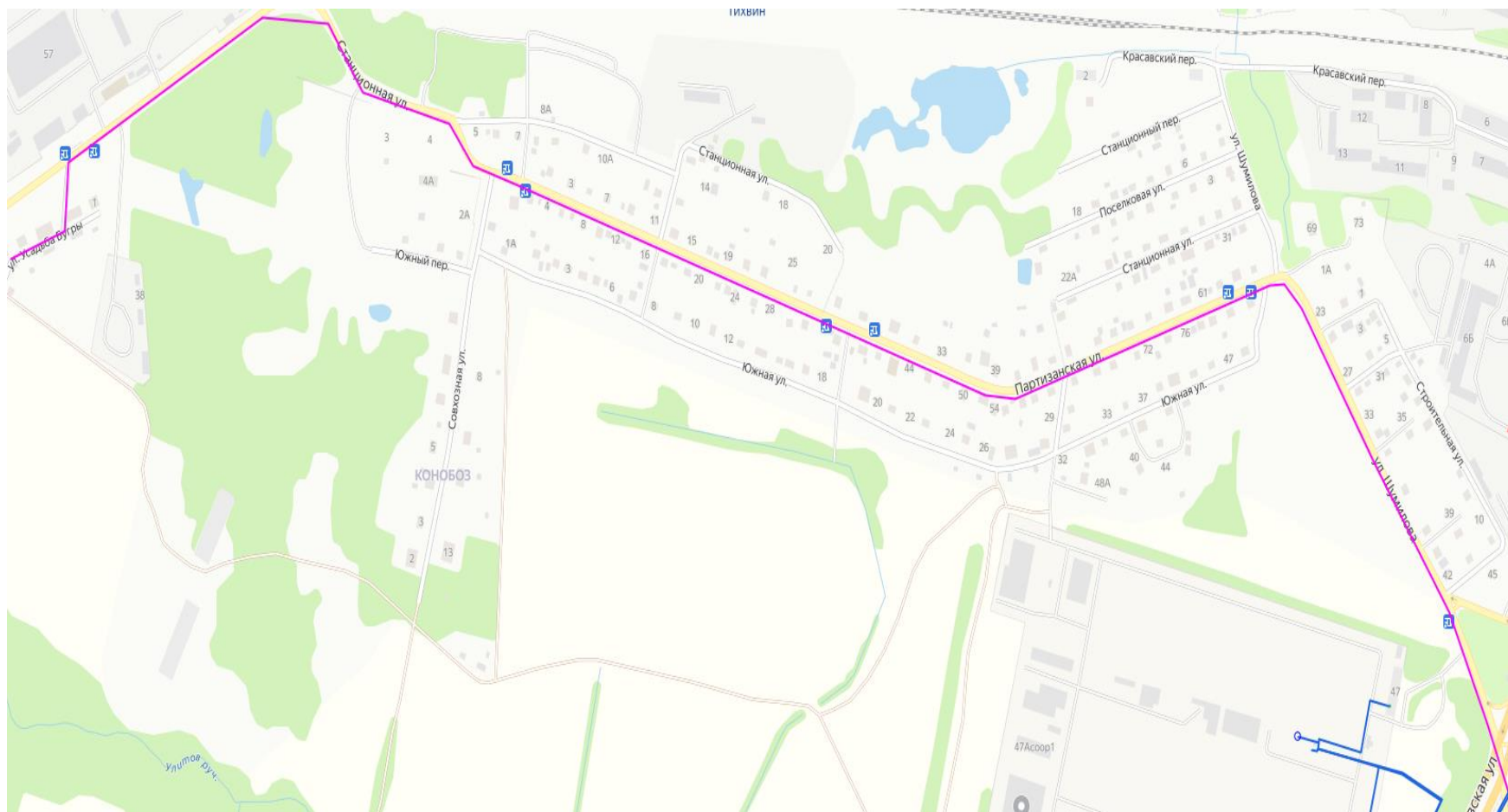


Рисунок 5. Ориентировочная трассировка водопроводной сети для водоснабжения существующей и новой индивидуальной жилой и общественной застройки в правобережной южной части города в районе ул. Усадьба Бугры

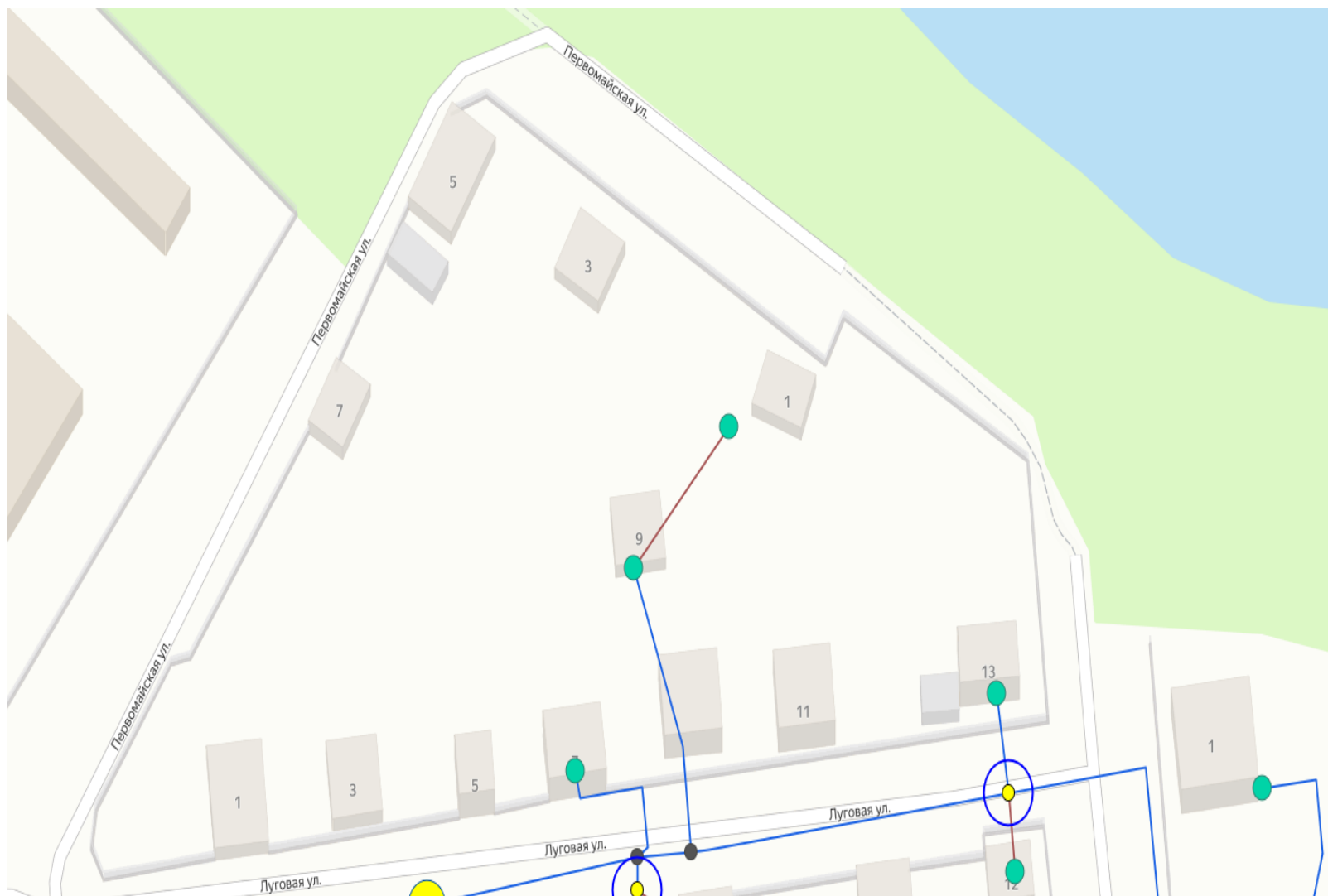


Рисунок 6. Трассировка водопроводной сети для водоснабжения дома по адресу: ул. Первомайская д. 1



Рисунок 7. Ориентировочная трассировка водопроводных сетей для водоснабжения существующей и новой индивидуальной жилой и общественной застройки в микрорайоне Восточный

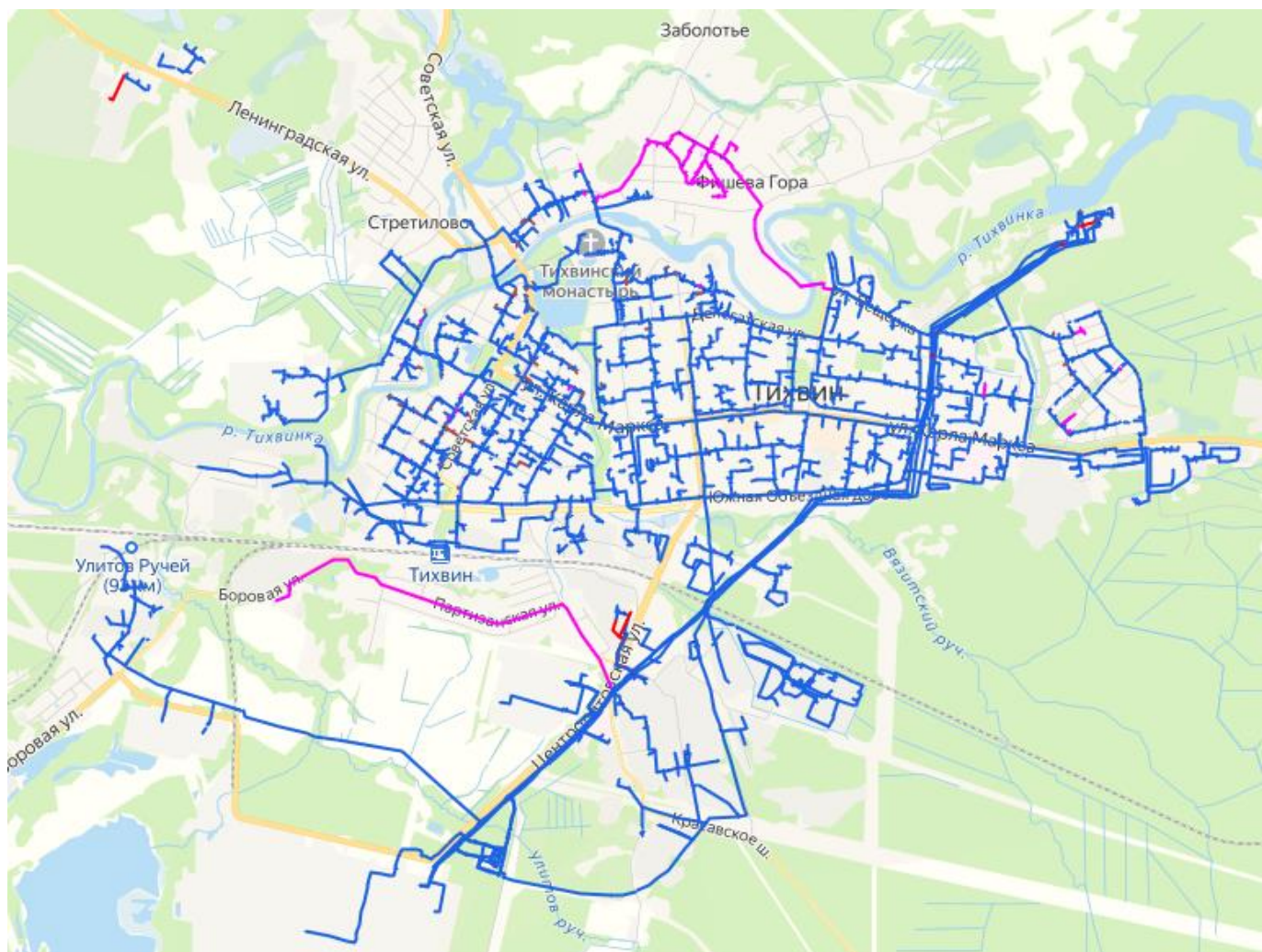


Рисунок 8. Перспективная зона охвата системы централизованного водоснабжения Тихвинского Г.П.

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

С 2020 по 2024 год на 2 из 49 скважинах Тихвинского Г.П. установлены станции доочистки воды.

В РПУ Тихвинского района в период с 2020 по 2021 год установлено 2 станции водоподготовки на артезианских скважинах в Тихвинского городского поселения, а именно:

2020 год «Станция водоподготовки в пос. Царицыно Озеро». Производительность станции 6,5 м³/ час. Станция контейнерного типа «Кристалл-НК». Производитель ООО «Эководстрой» (г. Рудня, Смоленской обл.)

2021 год «Станция водоподготовки в пос. Красава». Производительность станции 4,5 м³/час (110 м³/ сут). Станция контейнерного типа «Кристалл- НК». Производитель ООО «Эководстрой» (г. Рудня, Смоленской обл.)

Строительство и реконструкция объектов централизованной системы водоснабжения в г. Тихвине имеют ряд экологических аспектов, которые необходимо учитывать для минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Во-первых, нужно проводить оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС), чтобы определить возможные экосистемные риски, связанные с проектом.

Во-вторых, важно учитывать потенциальное загрязнение водных ресурсов. Проект должен включать меры по предотвращению утечек и разливов, а также использование экологически чистых материалов.

С учетом возможных изменений в экосистеме, необходимо проводить мониторинг и оценку состояния окружающей среды как до, так и после выполнения работ. Это поможет выявить и устранить негативные последствия, а также обеспечить сохранение биоразнообразия в районе объектов строительства. Кроме того, важно осуществлять рекультивацию нарушенных земель после завершения работ.

Дополнительно следует обратить внимание на внедрение современных технологий, которые позволяют снизить воздействие на окружающую среду. Использование систем мониторинга качества воды и автоматизации процессов управления водоснабжением поможет оптимизировать расход ресурсов и минимизировать потери.

В процессе проектирования и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения необходимо учитывать фактор устойчивости к изменениям климата, такие как увеличение интенсивности осадков или изменение температурного режима. Это позволит обеспечить надежность систем в условиях нестабильной климатической среды.

Обучение и информирование населения о значимости охраны окружающей среды и рациональном использовании водных ресурсов также играет важную роль.

Проведение экологических акций и программ поможет повысить осведомленность граждан и вовлечь их в процессы сохранения экологии.

В перспективе до 2036 года планируется установка и ввод в эксплуатацию 5 модульных очистных сооружений (МОС). План установки МОС представлен в таблице 9.

Таблица 9. План установки МОС

№ п/п	Район	Наименование Населенного пункта	Производительность, м3/сут.	Год реализации мероприятия
Станции водоподготовки				
1	Тихвинский	п. Сарка (скв № 59512)	173	2033
2	Тихвинский	п. Сарка (скв № 27213)	48	2033
3	Тихвинский	п. Березовик-1 (скв № П-1004)	95	2035
4	Тихвинский	п. Березовик-1 (скв № 33465)	84	2035
5	Тихвинский	п. Березовик-2 (скв № 49534)	216	2036

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

В настоящий момент капитальные вложения планируются:

- в строительство и реконструкцию сетей водоснабжения в зонах перспективного развития Тихвинского городского поселения;
- в установку модульных очистных сооружений на скважинах.

Реализация включенных в схему водоснабжения мероприятий по развитию централизованных систем водоснабжения осуществляется путем разработки и выполнения организацией водопроводно-канализационного хозяйства ГУП «Леноблводоканал» инвестиционной программы (ИП).

В соответствии с действующим законодательством инвестиционная программа представляет собой программу мероприятий организации по строительству, реконструкции и (или) модернизации объектов централизованной системы водоснабжения.

Оценка величины необходимых капитальных вложений на реализацию мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения Тихвинского городского поселения, выполнена на основании укрупненных сметных нормативов (Приказ Минстроя России от 5 марта 2025 г. № 131/пр «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства» «Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-14-2025. Сборник № 14. Наружные сети водоснабжения и канализация»)

Ориентировочные капитальные вложения в строительство и реконструкцию сетей водоснабжения в зонах перспективного развития Тихвинского городского поселения в ценах 2025 года представлены в таблице 10.

Ориентировочные капитальные вложения в установку модульных очистных сооружений на скважинах в ценах 2025 года представлены в таблице 11.

Суммарные капитальные вложения на реализацию мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения Тихвинского городского поселения, составляют **590 165** тыс. руб. (без НДС, в ценах 2025 года).

Таблица 10. Капитальные вложения в обеспечение перспективной подачи воды

№ п/п	Наименование группы мероприятий	Ориентировочные капитальные вложения (с НДС, в ценах 2025 года), тыс. руб.
1	Мероприятия по строительству и реконструкции объектов системы водоснабжения для обеспечения перспективной подачи воды д. Фишева Гора	321 480
2	Мероприятия по строительству и реконструкции объектов системы водоснабжения для обеспечения перспективной подачи воды ул. Первомайская д.1	2 847
3	Мероприятия по строительству и реконструкции объектов системы водоснабжения для обеспечения перспективной подачи воды в микрорайоне Восточный	27 393
4	Мероприятия по строительству и реконструкции объектов системы водоснабжения для обеспечения перспективной подачи воды ул. Усадьба Бугры	200 270
Итого по Тихвинскому городскому поселению		551 991

Таблица 11. Капитальные вложения в станции водоподготовки

№ п/п	Наименование группы мероприятий	Ориентировочные капитальные вложения (с НДС, в ценах 2025 года), тыс. руб.
1	Установка модульных очистных сооружений в п. Сарка (скв № 59512)	10 721
2	Установка модульных очистных сооружений в п. Сарка (скв № 27213)	2 975
3	Установка модульных очистных сооружений в п. Березовик-1 (скв № П-1004)	5 887
4	Установка модульных очистных сооружений в п. Березовик-1 (скв № 33465)	5 206
5	Установка модульных очистных сооружений в п. Березовик-2 (скв № 49534)	13 386
Итого по Тихвинскому городскому поселению		38 174

1.7. Плановые значения показателей развития системы централизованного водоснабжения

Плановые значения показателей развития системы централизованного водоснабжения города Тихвина могут включать в себя следующие аспекты:

1. **Качество воды** — установление нормативов по содержанию вредных примесей и микробиологическим показателям, обеспечивающим соответствие санитарным нормам.

2. **Доступность водоснабжения** — увеличение охвата населения централизованным водоснабжением до 90% к 2035 году.

3. **Увеличение мощности очистных сооружений** — планирование расширения или модернизации действующих очистных сооружений для повышения их производительности на 20% в течение следующих нескольких лет.

4. **Снижение потерь воды** — сокращение процентного соотношения потерь в системе водоснабжения до 10% к 2036 году.

5. **Энергоэффективность и энергосбережение** — установка частотных преобразователей на насосном оборудовании, модернизация старого насосного оборудования, 100% внедрение автоматизированной системы управления технологическими процессами, сокращение расходов на электроэнергию путём пересмотра условий договора энергоснабжения.

6. **Устойчивость к изменениям климата** — реализация мероприятий по адаптации инфраструктуры к потенциальным изменениям в климате, включая оценку рисков и последствий.

7. **Обучение и повышение квалификации персонала** — регулярные программы повышения квалификации для сотрудников, работающих в области водоснабжения, с целью улучшения управления и технологий.

Вышеперечисленные показатели будут способствовать комплексному развитию системы централизованного водоснабжения города и обеспечению высоких стандартов качества услуг для населения.

Целевые показатели, используемые для оценки развития системы централизованного водоснабжения Тихвинского городского поселения, представлены в таблице 12.

Таблица 12. Целевые показатели, используемые для оценки развития системы централизованного водоснабжения Тихвинского городского поселения

№ п/п	Наименование параметра	Единицы измерения	Фактическое значение на 2024 г.	Плановое значение на 2030 г.
1	Показатели качества питьевой воды			
1.1	Доля проб питьевой воды, подаваемой водопроводными станциями в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля	%	0,26	0,22
1.2	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля	%	1,9	1,73
2	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения			
2.1	Удельное количество перерывов в подаче воды, произошедших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений в расчете на протяженность водопроводной сети	ед./км	0,7	0,5
3	Показатели энергетической эффективности			
3.1	Доля потерь воды в системе централизованного водоснабжения при транспортировке	%	28,4	20,0
3.2	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт*ч/м³	0,13	0,1
3.3	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды	кВт*ч/м³	0,39	0,35

1.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Таблица 13. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

№	Наименование района Ленинградской области	Вид объекта	Наименование объекта (КОС, модульные станции, иное)	Местонахождение (адрес)	Кадастровый номер	Площадь (кв. м)	Протяженность (м)	Год постройки	Собственник	Примечание
1	Тихвинский	сооружение	водонапорная башня	Ленинградская область, Тихвинский муниципальный район, Тихвинское городское поселение, город Тихвин, ул. Советская, д.156	47:13:1201002:53	высота 11 м		1967	бесхозяйная вещь	принят на учёт в качестве бесхозяйного объекта недвижимости 16.08.2024
2	Тихвинский	сооружение	артезианская скважина	Ленинградская область, Тихвинский муниципальный район, Тихвинское городское поселение, город Тихвин, улица Совхозная	47:13:1203007:495	8,3 кв.м.		1962	бесхозяйная вещь	принят на учёт в качестве бесхозяйного объекта недвижимости 13.12.2022
3	Тихвинский	сооружение	сети водоснабжения	Ленинградская область, Тихвинский муниципальный район, Тихвинское городское поселение, город Тихвин, улица Совхозная	47:13:1203007:491		177	1962	бесхозяйная вещь	принят на учёт в качестве бесхозяйного объекта недвижимости 12.10.2022

4	Тихвинский	здание	водонапорная башня	Ленинградская область, Тихвинский муниципальный район, Тихвинское городское поселение, город Тихвин, улица Совхозная	47:13:1203007:492	5,8 кв.м.		1961	бесхозная вещь	принят на учёт в качестве бесхозного объекта недвижимости 13.10.2022
5	Тихвинский	сооружение	водоразборная колонка	Ленинградская область, Тихвинский муниципальный район, Тихвинское городское поселение, город Тихвин, улица Совхозная	47:13:1203007:489	3 кв.м.		1962	бесхозная вещь	принят на учёт в качестве бесхозного объекта недвижимости 12.10.2022
6	Тихвинский	сооружение	водоразборная колонка	Ленинградская область, Тихвинский муниципальный район, Тихвинское городское поселение, город Тихвин, улица Совхозная	47:13:1203007:490	3 кв.м.		1961	бесхозная вещь	принят на учёт в качестве бесхозного объекта недвижимости 12.10.2022

2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.1. Существующее положение в сфере канализирования и водоотведения сточных вод на территории Тихвинского городского поселения

В Тихвинском городском поселении действует централизованная система водоотведения. Она обеспечивает отвод и очистку промышленных и хозяйственно-бытовых стоков.

Эксплуатирует систему государственное унитарное предприятие «Водоканал Ленинградской области» (ГУП «Леноблводоканал»). Оно работает в городе Тихвине, а также в посёлках Березовик-1, Березовик-2, Красава, Сарка и Царицыно Озеро.

Система водоотведения включает:

— **Самотечные канализационные сети** — принимают сточные воды от выпусков из зданий.

— **Канализационные насосные станции (КНС)** — принимают сточные воды от наружных сетей канализации и подают их в напорный коллектор.

— **Напорные канализационные коллекторы** — транспортируют сточные воды на очистные сооружения.

— **Очистные сооружения** — предназначены для механико-биологической очистки и обеззараживания сточных вод, которые потом сбрасываются в реку. Состоят из:

- блок механической очистки сточных вод;
- блок биологической очистки сточных вод;
- блок доочистки сточных вод;
- блок обеззараживания сточных вод;
- блок обезвоживания осадка сточных вод.

Системой централизованной бытовой канализацией оборудована левобережная часть города Тихвина, где размещена многоэтажная жилая застройка. Отдельные здания в исторической части города, в основном общественные, также подключены к канализационной сети. В правобережной части города, застроенной малоэтажными, в большей степени индивидуальными домами, система централизованной канализации отсутствует, жители используют выгребные ямы. В целом по городу услугами централизованной канализации пользуются 82% населения.

Стоки через систему канализационных сетей, канализационных коллекторов и канализационных насосных станций поступают в приемную камеру канализационных очистных сооружений, где проходят очистку. Очищенные сточные воды сбрасываются в реку Тихвинку.

Промышленные стоки отводятся в сеть хозяйственно-бытовой канализации и далее по напорным коллекторам поступают на КОС.

Часть стоков из неканализованной части старого города ассенизационными машинами сбрасывается в сливной колодец перед районной насосной станцией.

В поселках Березовик-1, Березовик-2 и Царицыно Озеро стоки хозяйственно-бытовой канализации направляются на КНС «Берёзовик», откуда по напорному коллектору на канализационные очистные сооружения ГУП «Леноблводоканал». Для отвода хозяйственно-бытовых стоков проложена сеть из чугунных, керамических и полиэтиленовых канализационных труб подземной прокладки. В поселках Березовик-1 и Березовик-2 к системе канализации подключены 11 жилых домов и здание Администрации. Услугами централизованного водоотведения пользуются 407 человек (63% населения поселков). В поселке Царицыно Озеро отвод стоков производится от трех пятиэтажных жилых домов, административного здания и с территории лагеря «Огонек». Услугами централизованного водоотведения пользуются 257 человек (90% населения поселка).

В поселке Сарка имеются сети хозяйственно-бытовой канализации. Канализационные очистные сооружения отсутствуют. Стоки от домов по сети из керамических труб подземной прокладки направляются на рельеф. В поселке Сарка к системе канализации подключены 20 жилых домов и здание Администрации. Услугами централизованного водоотведения пользуются 322 человека (86% населения поселков).

В поселке Красава хозяйственно-бытовые стоки от объектов поступают по сети из керамических и чугунных труб подземной прокладки на канализационную насосную станцию перекачки, с которой неочищенные сточные воды сбрасываются в дренажную канаву торфяных полей. В поселке Красава к системе канализации подключены 16 жилых домов и 16 общественно-административных зданий. Услугами централизованного водоотведения пользуются 604 человека (65% населения поселков).

Технологические характеристики оборудования, используемого в системе централизованного водоотведения, представлены в таблицах 14-21:

Таблица 14. Технические характеристики насосных агрегатов в насосных станциях циркулирующего ила (КОС)

№ п/п	Марка насоса	Производительность, м³/ч	Напор, м	Мощность эл./двигателя, кВт
1	ФГ450/21,5	400	19,3	55
2	СМ250-200	540	23	75
3	ФГ450/21,5	400	19,3	50
4	ФГ450/21,5	400	19,3	55
5	ФГ450/21,5	400	19,3	55

Таблица 15. Технические характеристики воздуходушных агрегатов

№ п/п	Тип воздуходувки	Производительность, м³/ч	Давление нагнетания, кгс/см²	Мощность эл/двигателя, кВт
1	ТВ-80/1,6	5000	1,6	132
2	ТВ-80/1,6	5000	1,6	132
3	ТВ-80/1,6	5000	1,6	132
4	ТВ-175/1,6	10000	1,6	250
5	ТВ-175/1,6	10000	1,6	250
6	ТВ-175/1,6	10000	1,6	250

**Таблица 16. Техническая характеристика насосного оборудования
КНС «Берёзовик»**

№ п/п	Тип насоса	Производительность, л/сек	Напор, м	Мощность двигателя, кВт
1	SH-274	22,1	43,2	22
2	SH-274	22,1	43,2	22

**Таблица 17. Техническая характеристика насосного оборудования
КНС «ПМК-20»**

№ п/п	Тип насоса	Производительность, л/сек	Напор, м	Мощность двигателя, кВт
1	SH-274	22,1	43,2	22
2	SH-274	22,1	43,2	22

**Таблица 18. Техническая характеристика насосного оборудования
КНС «КЛПХ»**

№ п/п	Тип насоса	Производительность, л/сек	Напор, м	Мощность двигателя, кВт
1	НТ-454	23,4	18,9	9
2	НТ-454	23,4	18,9	9

Таблица 19. Техническая характеристика насосного оборудования КНС «IA микрорайон»

№ п/п	Тип насоса	Производительность, л/сек	Напор, м	Мощность двигателя, кВт
1	НТ-454	23,4	18,9	9
2	НТ-454	23,4	18,9	9
3	НТ-454	23,4	18,9	9

Таблица 20. Техническая характеристика насосного оборудования КНС «ГПТУ»

№ п/п	Тип насоса	Производительность, л/сек	Напор, м	Мощность двигателя, кВт
1	SH-272	14,8	43,2	15
2	SH-272	14,8	43,2	15
3	SH-272	14,8	43,2	15

Таблица 21. Техническая характеристика насосного оборудования КНС «РНС»

№ п/п	Тип насоса	Производительность, л/сек	Напор, м	Мощность двигателя, кВт
1	СД-800/32	222	32	160
2	СД-800/32	222	32	160
3	СД-800/32	222	32	160

Все насосные станции оснащены автоматизированной системой управления технологическими процессами. Информация о работе станций передаётся по мобильной связи на автоматизированное рабочее место диспетчера ГУП «Леноблводоканал». Постоянный обслуживающий персонал присутствует только на «РНС» (машинист насосных установок).

Таблица 22. Сооружения водоотведения (канализирования)

Наименование сооружений водоотведения (канализирования)	2022		2023		2024	
	Тихвин	Поселки	Тихвин	Поселки	Тихвин	Поселки
Общая протяженность канализационных сооружений, км из них:	92,76	51,82	94,51	51,82	94,67	51,82
главных коллекторов	30,04	14,30	31,63	14,30	31,63	14,30
в том числе нуждающихся в замене	19,29	10,51	19,29	10,33	19,29	10,33
уличной канализационной сети	28,30	37,52	28,46	37,52	28,46	37,52
в том числе нуждающейся в замене	28,30	37,52	28,46	37,47	28,46	37,45
внутриквартальной и внутридворовой сети	34,42	0,00	34,42	0,00	34,58	0,00
в том числе нуждающейся в замене	32,90	0,00	32,86	0,00	32,86	0,00

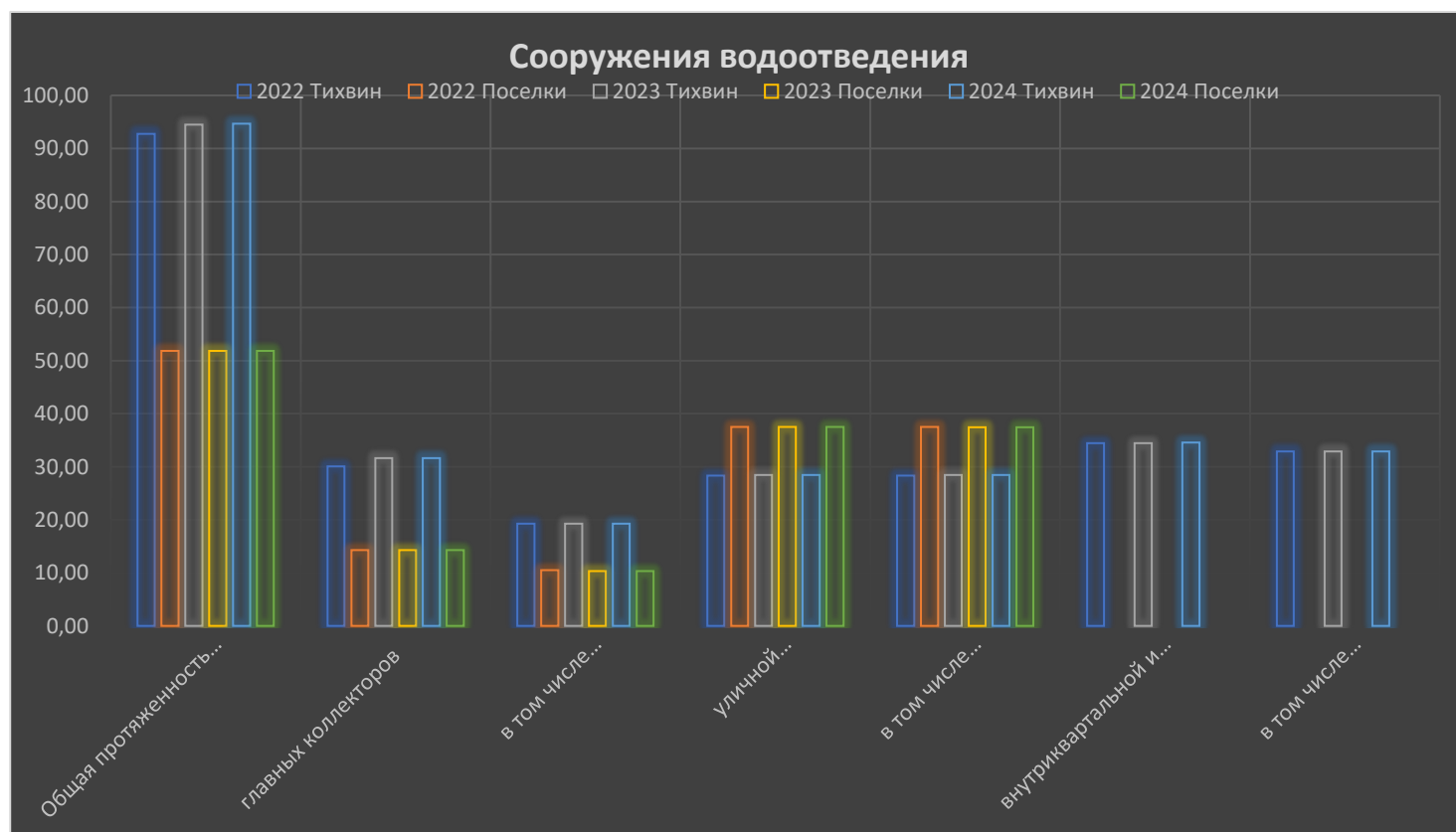


Диаграмма 4. Динамика изменений сооружений водоотведения Тихвинского ГП

Таблица 23. Произведенные ремонтные работы в Тихвинском Г.П.

Ремонт сооружений водоотведения (канализирования)	2022		2023		2024	
	Тихвин	Поселки	Тихвин	Поселки	Тихвин	Поселки
Заменено канализационных сетей, км из них:	0,18	0,03	0,04	0,22	0,003	0,02
главных коллекторов	0	0	0	0,18	0	0
уличной канализационной сети	0	0,03	0	0,04	0,003	0,02
внутриквартальной и внутридворовой сети	0,18	0	0,04	0	0	0

Таблица 24. Общая характеристика канализационно-очистных сооружений

Общая характеристика КОС	ед. измерения	Тихвин	Поселки
Число канализационных насосных станций	ед.	7	14
Установочная мощность канализационных насосных станций	тыс. м³/сут.	50,60	2,85
Установленная пропускная способность очистных сооружений	тыс. м³/сут.	52,00	2,80
в том числе:	тыс. м³/сут.	52,00	2,80
сооружений механической очистки		52,00	2,80
сооружений биологической очистки	тыс. м³/сут.	52,00	2,80
Мощность сооружений по обработке осадка	тыс. м³/сут.	0,20	0,00
Площадь иловых площадок	тыс. м²	11,90	0,00

К основным существующим техническим и технологическим проблемам системы водоотведения Тихвинского городского поселения можно отнести:

- Высокий износ существующих канализационных сетей г. Тихвина;
- Высокий износ существующих канализационных сетей в поселках Тихвинского городского поселения;
- Центральная часть города (старый город) не охвачена системой централизованного водоотведения;
- Проблемы экологического характера:
 - в составе сточных вод от КОС наблюдается повышенное содержание фосфора, превышающее требования нормативов рыбохозяйственного значения, что влечет за собой значительные платежи за негативное воздействие на окружающую среду. Достижение установленных нормативов ПДС по фосфору

возможно только при условии реконструкции существующих КОС и строительства дополнительных сооружений;

- сброс стоков в поселках Сарка и Красава без очистки на местный рельеф и в обводные каналы торфяных болот.

2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.

В таблице 25 представлен структурный баланс поступления сточных вод в систему централизованной канализации и отведения стоков Тихвинского городского поселения за 2025 год.

Основной объем сточных вод сбрасывается в канализацию населением ($\approx 74,4\%$ от общего сброса по городу и $98,9\%$ по поселкам).

Таблица 25. Структурный баланс поступления сточных вод в систему централизованной канализации и отведения стоков за 2024 год

Наименование параметра	Единицы измерения	Величина параметра
Общий сброс стоков абонентами, в том числе:	тыс. м ³	3500,53
население	тыс. м ³	2879,46
бюджетные организации	тыс. м ³	206,31
прочие потребители	тыс. м ³	414,76
Производительность КОС	тыс. м ³ /сут	52,0
Среднесуточное поступление сточных вод на КОС	тыс. м ³ /сут	9,6
Резерв производительности КОС	тыс. м ³ /сут	42,4

В период 2022-2024 годов в Тихвинском городском поселении наблюдается незначительное увеличение потребления услуг по водоотведению. На диаграмме 5 представлена динамика поступления сточных вод в систему централизованного водоотведения ГУП «Леноблводоканал» г. Тихвин за последние 3 года.



Диаграмма 5. Динамика поступления сточных вод в систему централизованного водоотведения ГУП «Леноблводоканал» г. Тихвин

Как видно из диаграммы 5, объем сточных вод, поступающих в систему централизованного водоотведения г. Тихвина, в период с 2022 по 2024 гг. увеличился всего на 2,66%.

На сегодняшний день канализационные очистные сооружения г. Тихвина обладают значительными резервами производственных мощностей. Как видно из таблицы 27 (см. раздел 2.3) резерв производительности КОС ГУП «Леноблводоканал» на сегодняшний день составляет 42,4 тыс. м³/сут (81,53% от установленной производительности).

Канализационные очистные сооружения ГУП «Леноблводоканал» по своей мощности готовы к увеличению объема сброса стоков за счет подключения к системе канализации города существующих территорий, неохваченных системами централизованного водоотведения, а также зон перспективной жилой и общественной застройки.

2.3. Прогноз объёма сточных вод

Фактическое поступление сточных вод на КОС г. Тихвина в 2024г. составило 3500,53 тыс. м³ (9,6 тыс. м³/сут.).

Оценка расходов сточных вод на период до 2030 г. выполнялась с учетом:

- фактического объема водоотведения;
- объема сточных вод из зоны перспективной жилой и общественной застройки, а также существующих территорий, неохваченных системами централизованного водоотведения.

Результаты расчетов расходов сточных вод на период до 2030 г. представлены в таблице 26.

Структура системы водоотведения г. Тихвина сохраняется существующая. Городские стоки по самотечно-напорным коллекторам направляются на КОС, стоки от южного промышленного узла также поступают на КОС по отдельной самотечно-напорной системе.

Во вновь проектируемых районах жилой застройки, предусматривается строительство самотечно-напорных коллекторов и канализационных насосных станций, стоки от которых будут сбрасываться в существующие канализационные коллекторы.

В поселках Березовик-1, Березовик-2, Царицыно Озеро канализационные стоки собираются на КНС «Березовик», откуда по напорному коллектору направляются на КОС г. Тихвина.

В поселках Красава и Сарка после строительства локальных очистных сооружений будет организована очистка сточных вод со сбросом очищенных стоков на местный рельеф.

**Таблица 26. Баланс поступления сточных вод в систему централизованной канализации
Тихвинского городского поселения в период до 2030 г.**

Наименование параметра	Единицы измерения	фактический объём			прогнозный объём					
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Расходы стоков по потребителям, в т.ч.:	тыс. м³/сут	9,34	9,59	9,60	9,7	9,8	9,9	10	10,1	10,2
население	тыс. м³/сут	7,8	6,71	7,88	7,91	7,93	7,95	7,97	7,99	8,01
бюджетные организации	тыс. м³/сут	0,62	0,57	0,56	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
прочие потребители	тыс. м³/сут	0,9	2,3	1,13	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Расходы стоков по потребителям, в т.ч.:	тыс. м³	3407,283	3500,54	3500,53	3600,47	3711,22	3711,29	3808,42	3955,61	3955,99
население	тыс. м³	2850,636	2450,38	2879,46	2561,33	3111,54	2941,32	3179,91	3078,12	3242,72
бюджетные организации	тыс. м³	227,747	210,03	206,31	213,9	221,4	228,9	236,5	219,84	229,6
прочие потребители	тыс. м³	328,9	840,13	414,76	740,1	737	733,9	730,9	450,6	511,88

В таблице 27 представлен баланс мощности и приема стоков канализационных очистных сооружений ГУП «Леноблводоканал» на период до 2030 года.

Таблица 27. Баланс мощности и приема стоков канализационных очистных сооружений ГУП «Леноблводоканал»

Год	Производительность КОС, тыс. м³/сут	Среднесуточное поступление сточных вод на КОС, тыс. м³/сут	Резерв «+»/	Резерв «+»/
			Дефицит «-» КОС, тыс. м³/сут	Дефицит «-» КОС, %
2024	52	9,60	42,40	81,54
2025	52	9,7	42,30	81,35
2026	52	9,8	42,20	81,15
2027	52	9,9	42,10	80,96
2028	52	10	42,00	80,77
2029	52	10,1	41,90	80,58
2030	52	10,2	41,80	80,38

Очистные сооружения ГУП «Леноблводоканал» обладают достаточными производственными мощностями для обеспечения очистки перспективных стоков в полном объеме.

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

Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы водоотведения Тихвинского городского поселения направлены на повышение эффективности и надежности предоставления услуг водоотведения, улучшение экологической обстановки (улучшение качества очистки стоков) и организацию централизованного водоотведения в зонах перспективной жилой и общественной застройки, а также на существующих территориях, неохваченных системами централизованного водоотведения.

Основные направления развития системы централизованного водоотведения Тихвинского городского поселения:

- повышение эффективности и надежности системы водоотведения, в том числе за счет реконструкции канализационных очистных сооружений,
- канализационных сетей и сооружений на них;
- улучшение экологической обстановки: улучшение качества очистки стоков на КОС г. Тихвина, организация очистки стоков в п. Сарка и п. Красава;
- освоение существующих территорий, неохваченных системами централизованного водоотведения, и организация централизованного водоотведения в зонах перспективной жилой и общественной застройки. В соответствии с Генеральным планом развития инженерной инфраструктуры города Тихвина, а также по данным Администрации Тихвинского района в настоящей работе к 2036 году предусматривается реализация следующих мероприятий по развитию централизованного водоотведения в зонах перспективной жилой и общественной застройки, а также на существующих территориях, неохваченных системами централизованного водоотведения:

1. Строительство объектов системы водоотведения для отвода стоков от существующей индивидуальной жилой и общественной застройки в старой части города Тихвина;

2. Реконструкция объектов системы водоотведения в микрорайоне «Восточный» для обеспечения качественного и надежного отвода канализационных стоков. В поселках Сарка и Красава организация очистки сточных вод планируется за счет строительства локальных очистных сооружений. В настоящее время уже разработана проектная документация на строительство КОС производительностью 120 м³/сут в п. Сарка и 160 м³/сут в п. Красава.

Сведения об объектах, предполагаемых к реконструкции и новому строительству для обеспечения перспективной подачи воды

На рисунках 10-23 представлены зоны существующей и перспективной застройки, для которой планируется строительство объектов системы водоотведения, а также ориентировочная трассировка канализационных сетей. Перечень мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы водоотведения для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод представлены в таблице 28.

В таблице 29 представлен перечень локальных объектов капитального строительства, которые необходимо подключить к системе централизованного водоотведения.

Таблица 28. Перечень мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы водоотведения для обеспечения очистки перспективного увеличения объема сточных вод

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочная точка подключения	Срок реализации
1	Строительство и ввод в эксплуатацию станции очистки сточных вод в п. Красава	П-д. Заводской д. 5а	2035 г.
2	Строительство и ввод в эксплуатацию станции очистки сточных вод в п. Сарка	Ул. Новосёлов	2036 г..

Таблица 29. Перечень локальных объектов капитального строительства, которые необходимо подключить к системе централизованного водоотведения

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочная точка подключения	Общая нагрузка, м3/сут	Срок реализации
1	Строительство и ввод в эксплуатацию канализационной сети для водоотведения жилой застройки в районе ул. Алитусская д. 11 и 14	колодец по ул. Алитусская	2,86	2025-2026 гг.
2	Строительство и ввод в эксплуатацию канализационной сети для водоотведения жилой застройки в районе ул. Ладожская д. 22	колодец по ул. Ладожская	0,72	2025-2026 гг.
3	Строительство и ввод в эксплуатацию канализационной сети для водоотведения жилой застройки в районе ул. Новгородская д. 44	колодец по ул. Новгородская	1,43	2025-2026 гг.
4	Строительство и ввод в эксплуатацию канализационной сети для водоотведения жилой застройки в районе ул. Социалистическая д. 22	колодец по ул. Социалистическая	0,72	2025-2026 гг.
5	Подключение к действующим сетям колодца централизованного водоотведения общественного здания Районного Дома Культуры	РДК	4,27	2025-2026 гг.
6	Строительство и ввод в эксплуатацию канализационной сети для водоотведения в 1А микрорайоне пр. Моисеенко д. 7	колодец в пр. Моисеенко	3,53	2025-2026 гг.



Рисунок 10. Ориентировочная трассировка канализационной сети для водоотведения жилой застройки в районе ул. Алитуская д. 11 и 14

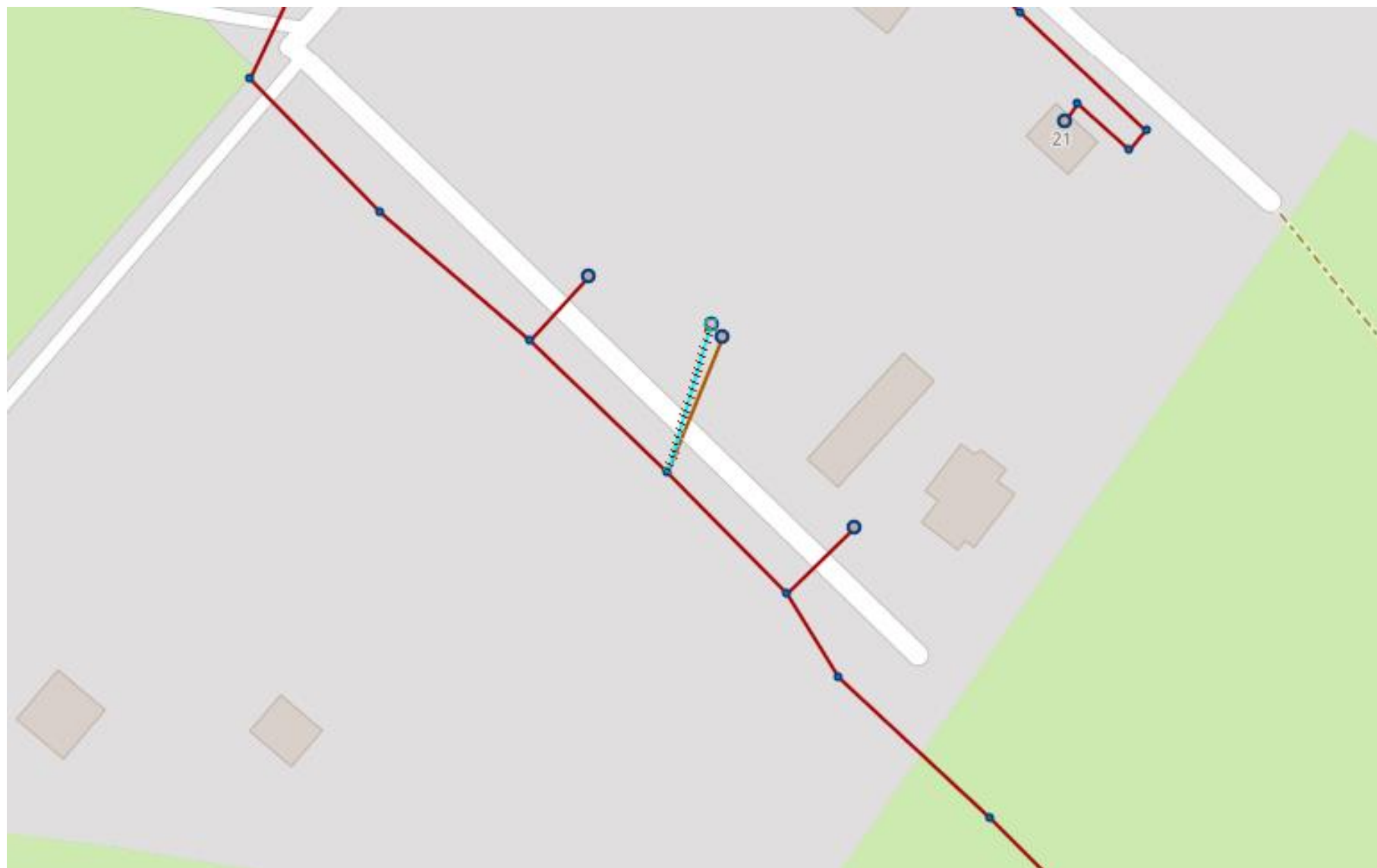


Рисунок 11. Ориентировочная трассировка канализационной сети для водоотведения жилой застройки в районе ул. Ладожская д. 22

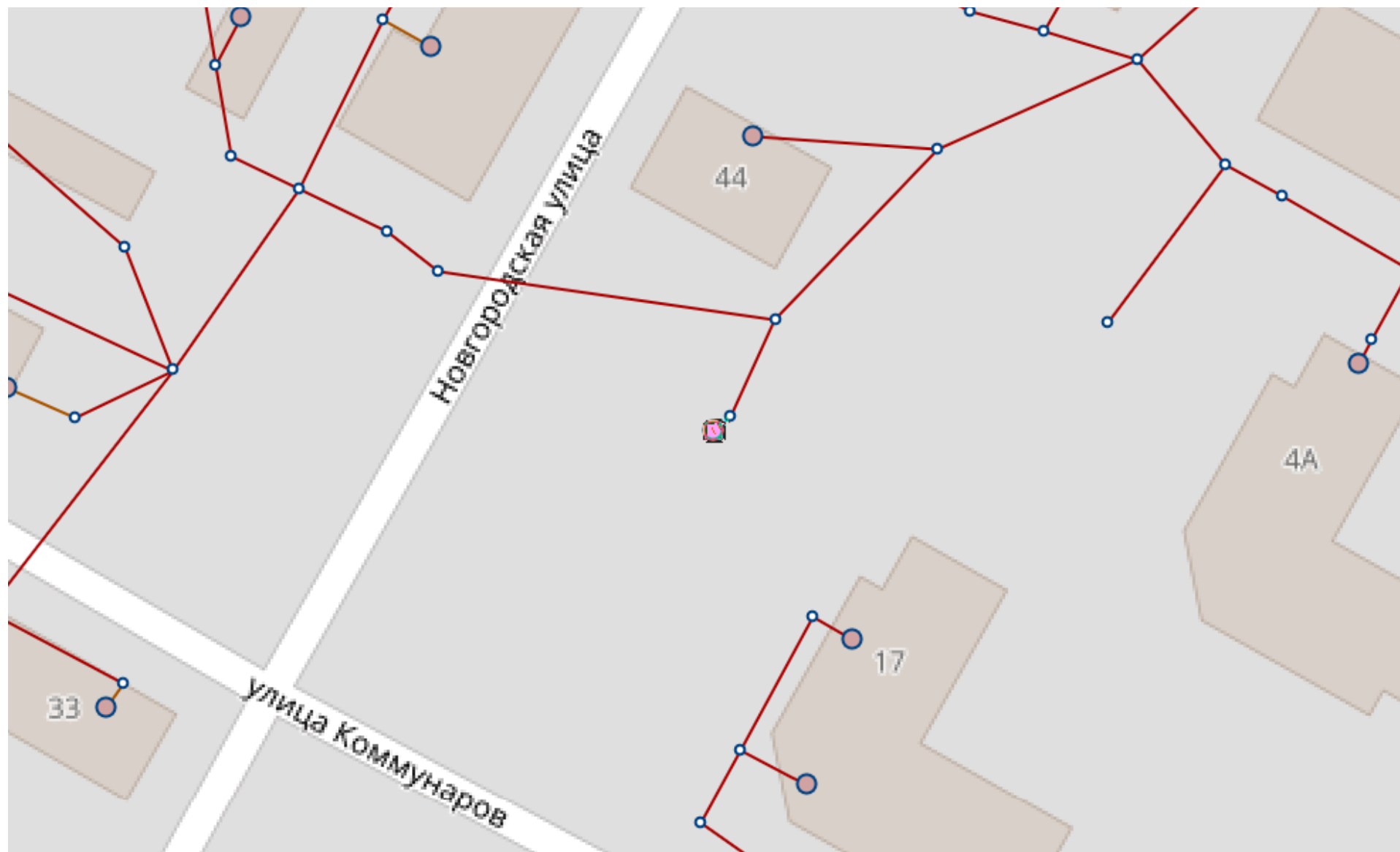


Рисунок 12. Ориентировочная трассировка канализационной сети для водоотведения жилой застройки в районе ул. Новгородская д. 44

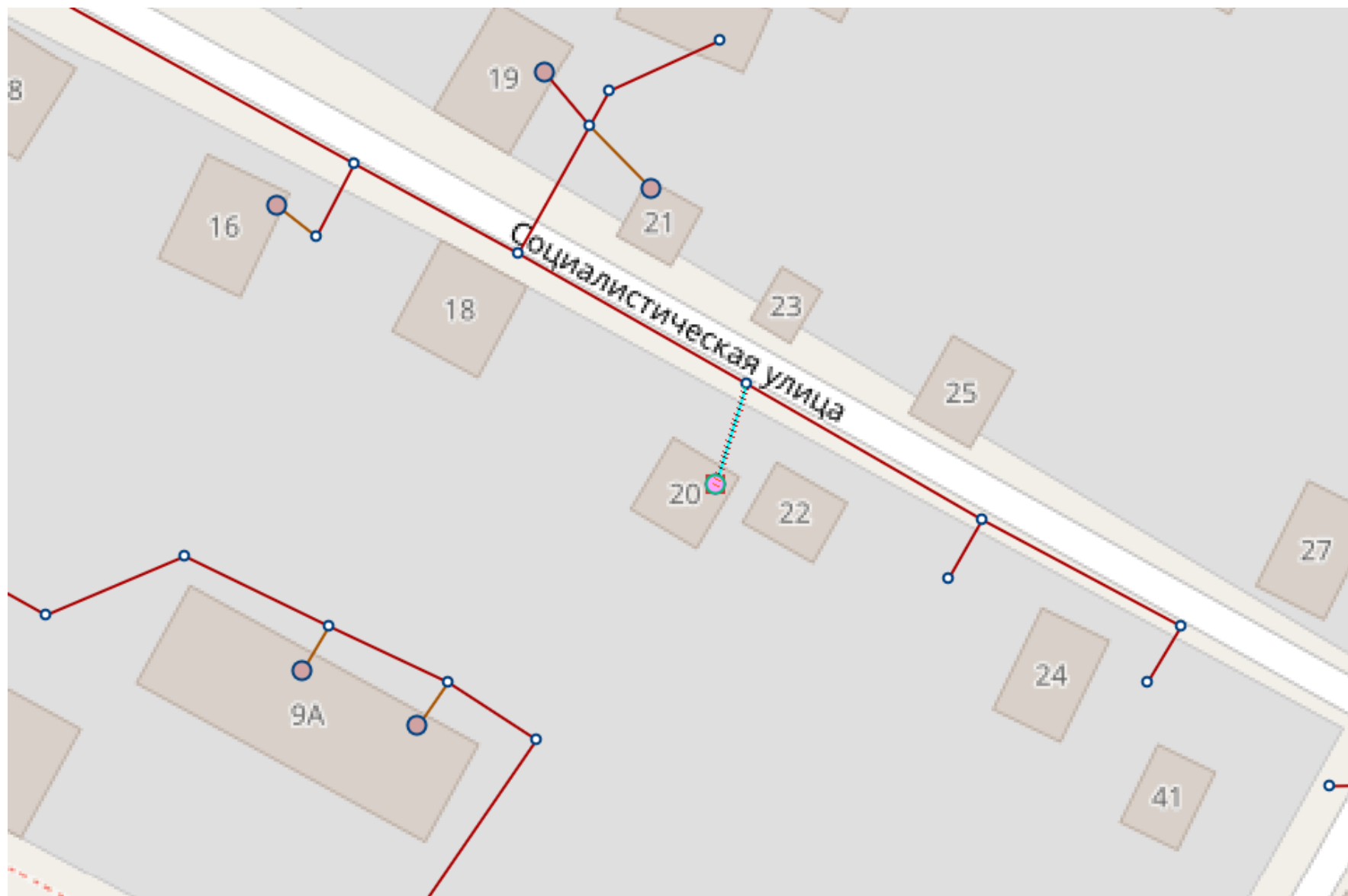


Рисунок 13. Ориентировочная трассировка канализационной сети для водоотведения жилой застройки в районе ул. Социалистическая д. 20

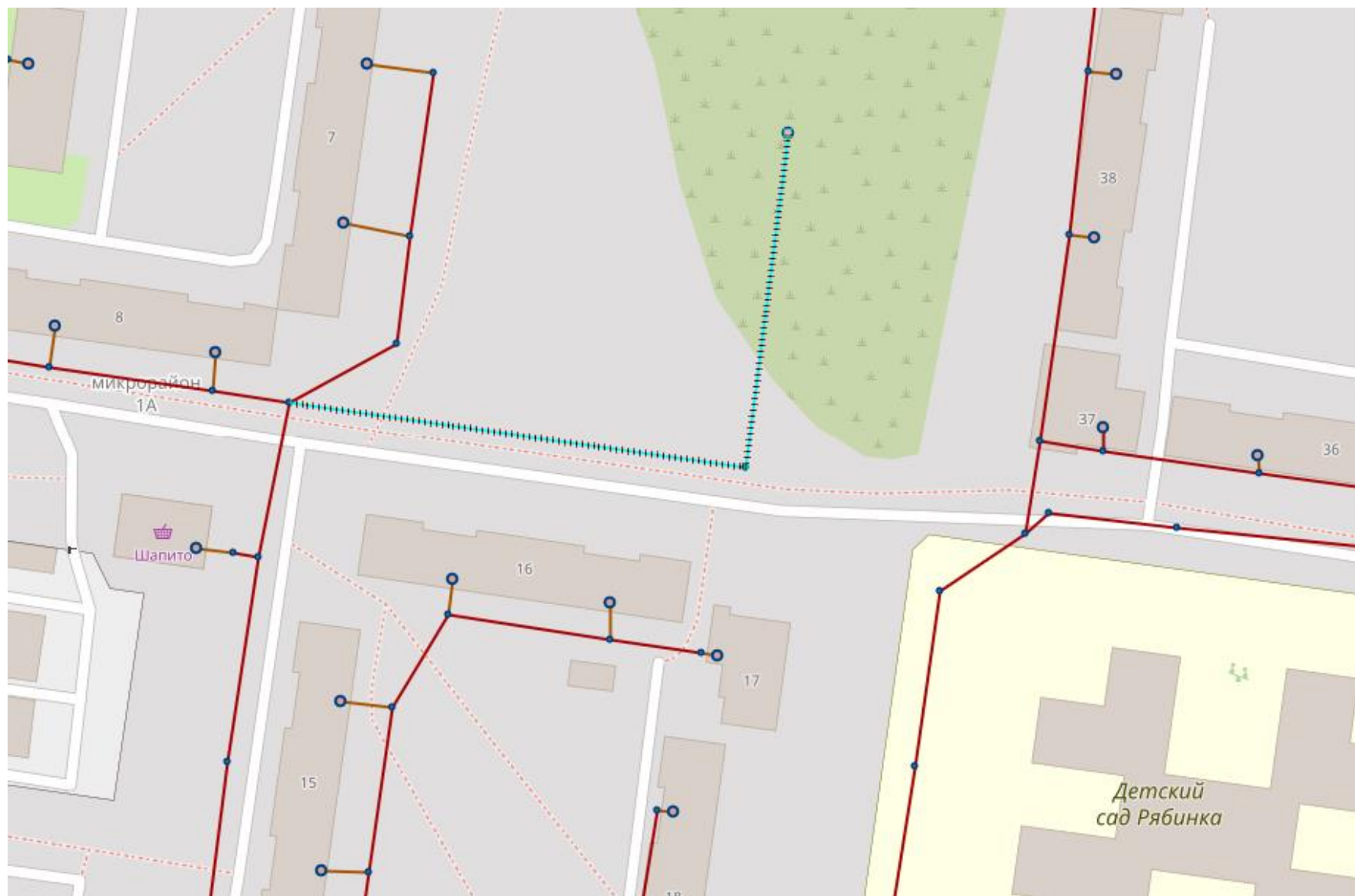


Рисунок 14. Ориентировочная трассировка канализационной сети для водоотведения жилой застройки в районе п-д Моисеенко д. 7

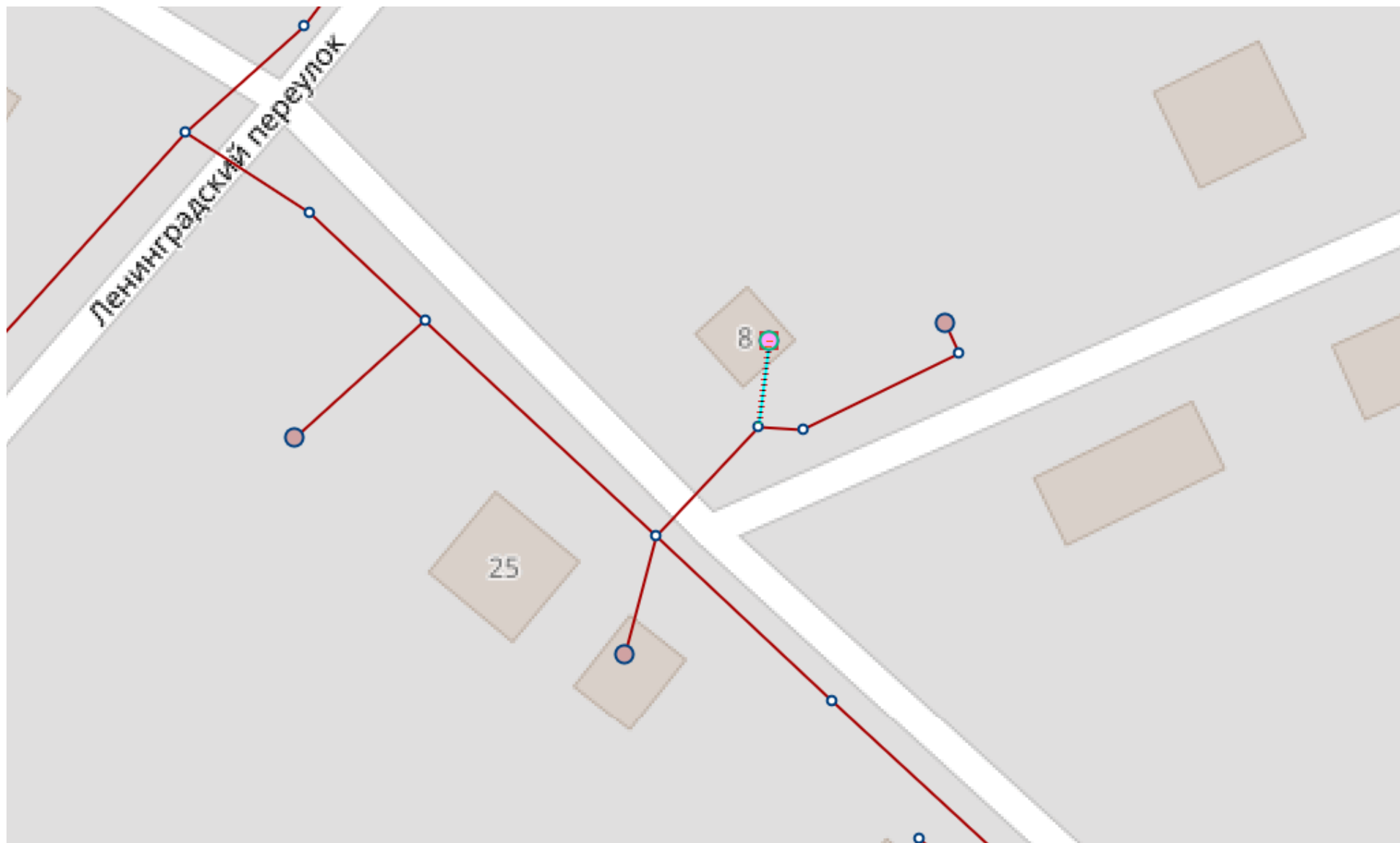


Рисунок 15. Ориентировочная трассировка канализационной сети для водоотведения жилой застройки в районе ул. Олонецкая д.8

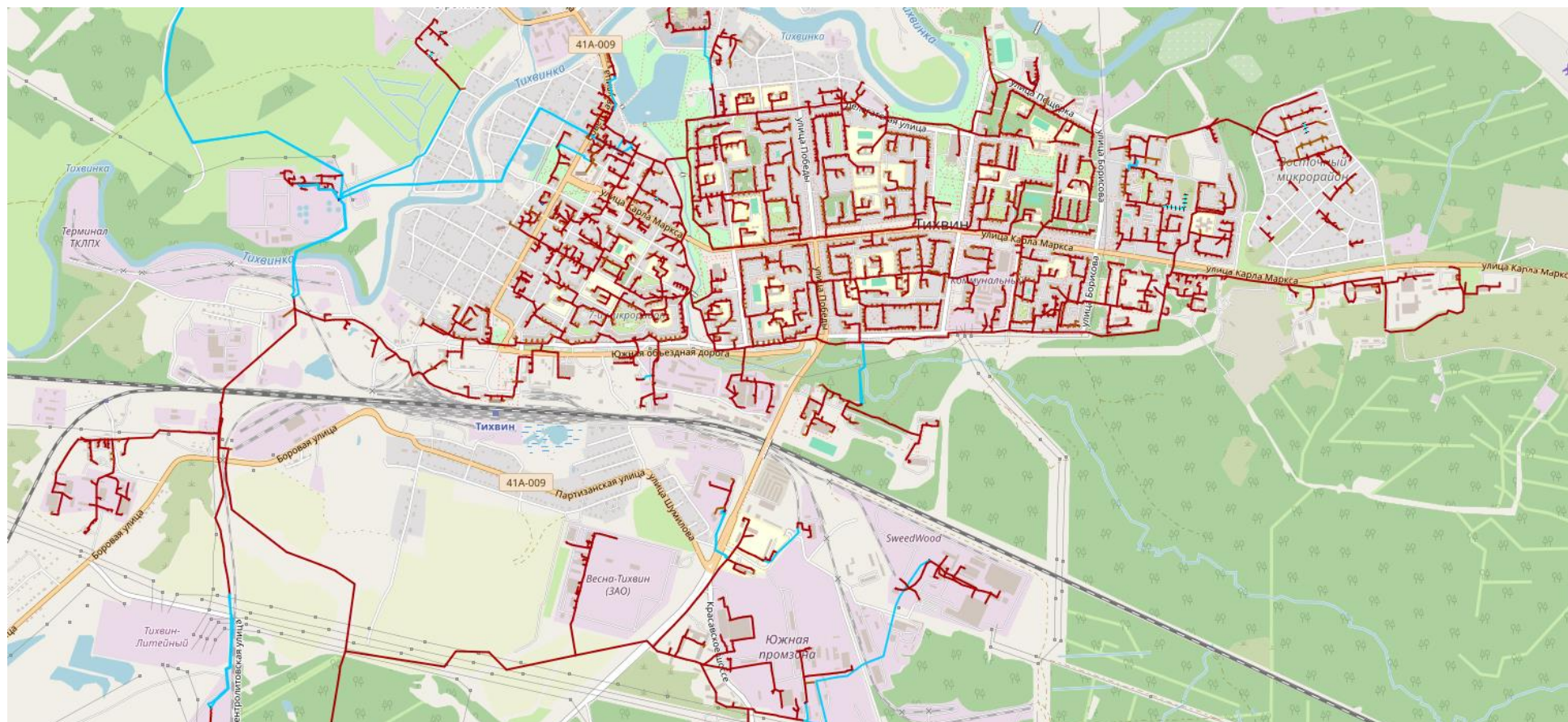


Рисунок 16. Существующей положение канализационных сетей водоотведения г. Тихвин



17. Существующей положение канализационных сетей водоотведения п. Красава

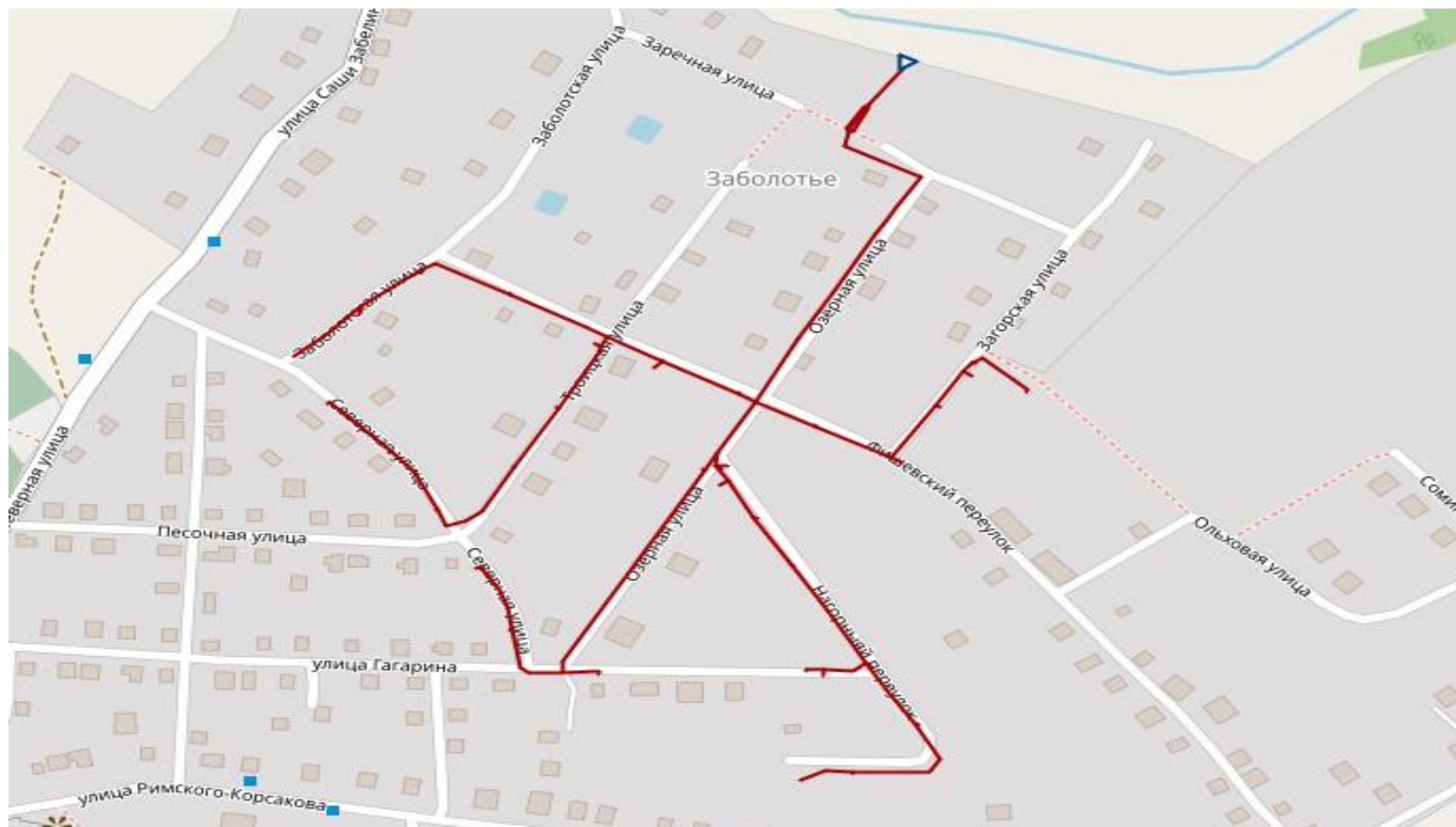


Рисунок 18. Существующей положение канализационных сетей водоотведения в районе д. Заболотье и Фишева Гора

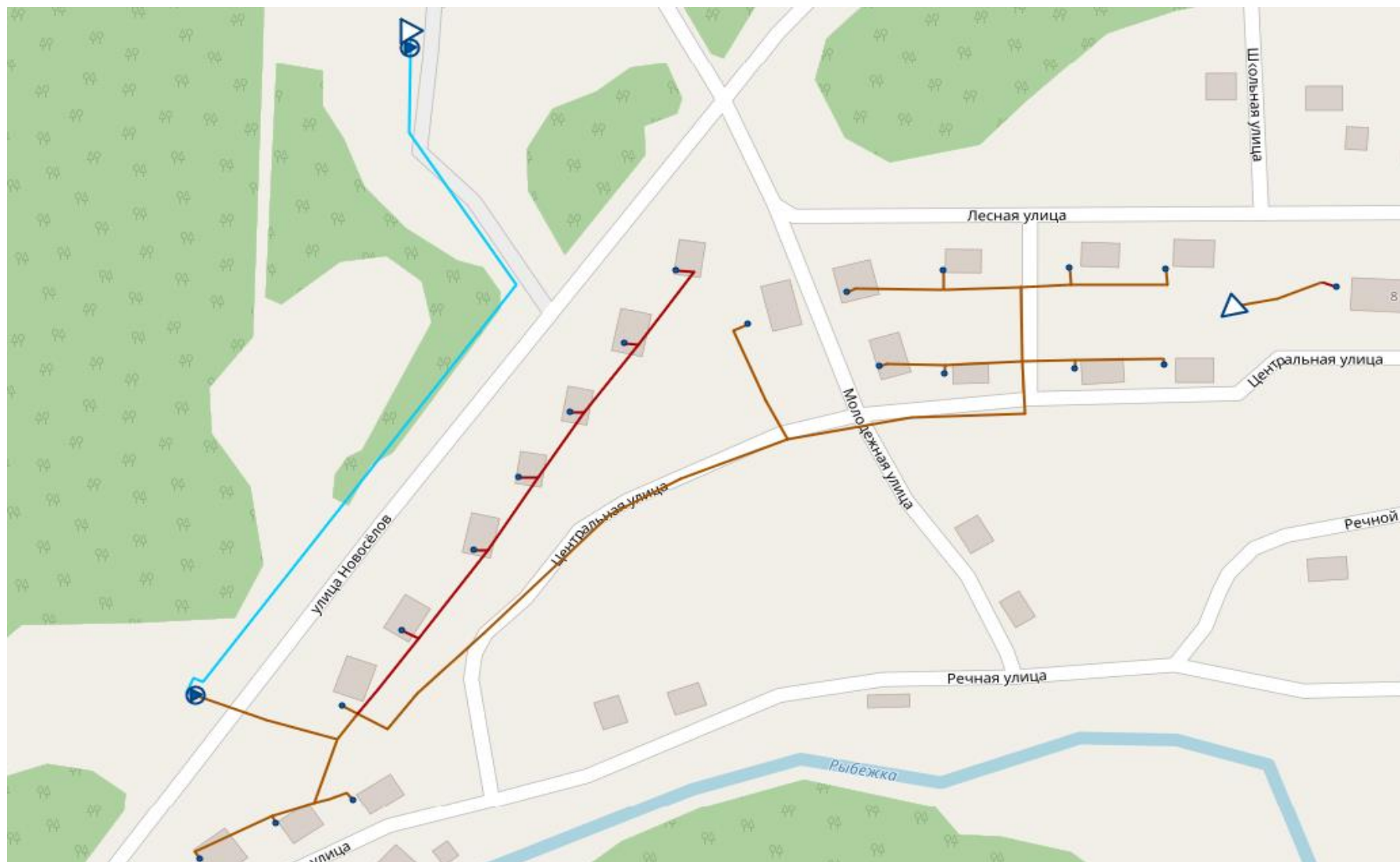


Рисунок 19. Существующей положение канализационных сетей водоотведения в районе п. Сарка



Рисунок 20. Существующей положение канализационных сетей водоотведения в районе ул. Советская



Рисунок 21. Существующей положение канализационных сетей водоотведения в районе п. Берёзовик



Рисунок 22. Существующей положение канализационных сетей водоотведения в районе п. Царицыно Озеро



Рисунок 23. Существующей положение канализационных сетей водоотведения в районе ул. Ленинградская

2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

Комплекс мероприятий, реализуемых в рамках данной схемы на объектах системы водоотведения Тихвинского городского поселения, позволяет сократить вредное воздействие на окружающую среду.

Мероприятия по реконструкции изношенных канализационных сетей Тихвинского городского поселения позволят предотвратить попадание стоков в Вязитский ручей (далее в р. Тихвинку), загрязнение грунтовых вод и почвы, сохранить благоприятную экологическую обстановку в городе.

Строительство канализационных очистных сооружений в поселках Сарка и Красава в значительной степени способствует снижению вредного воздействия на окружающую среду.

2.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения

В настоящем разделе выполнена укрупненная оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов систем централизованного водоотведения Тихвинского городского поселения.

Реализация включенных в схему водоотведения мероприятий по развитию централизованных систем водоотведения осуществляется путем разработки и выполнения организацией водопроводно-канализационного хозяйства ГУП «Леноблводоканал» инвестиционной программы (ИП).

В соответствии с действующим законодательством инвестиционная программа представляет собой программу мероприятий организации по строительству, реконструкции и (или) модернизации объектов централизованной системы водоотведения.

Оценка величины необходимых капитальных вложений на реализацию мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения Тихвинского городского поселения, выполнена на основании укрупненных сметных нормативов (Приказ Минстроя России от 5 марта 2025 г. № 131/пр «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства» «Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-14-2025. Сборник № 14. Наружные сети водоснабжения и канализация»)

Ориентировочные капитальные вложения в реализацию мероприятий схемы водоотведения в ценах 2019 года с НДС представлены таблице 30.

Таблица 30. Капитальные вложения в реализацию мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения Тихвинского городского поселения

№ п/п	Наименование группы мероприятий	Ориентировочные капитальные вложения (с НДС, в ценах 2025 года), тыс. руб.
1	Мероприятия по строительству и реконструкции объектов системы водоотведения для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод	15 051
2	Мероприятия по строительству объектов для обеспечения очистки существующего объема сточных вод	11 338
Итого по Тихвинскому городскому поселению		26 389

Суммарные капитальные вложения на реализацию мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения Тихвинского городского поселения, составляют 26 389 тыс. руб. (с НДС, в ценах 2025 года).

2.7. Плановые значения показателей развития системы централизованного водоотведения

Целевые показатели, используемые для оценки развития системы централизованного водоотведения Тихвинского городского поселения представлены в таблице 31.

Таблица 31. Целевые показатели, используемые для оценки развития системы централизованного водоотведения Тихвинского городского поселения

№ п/п	Наименование параметра	Единицы измерения	Фактическое значение на 2024 г.	Плановое значение на 2036 г.
1	Показатели качества очистки сточных воды			
1.1	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно для общесплавной (бытовой) централизованной системы водоотведения	%	100,0	50,0
1.2	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	%	4,5	0,0
2	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения			
2.1	Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационных сетей	ед./км	0,047	0,0
3	Показатели энергетической эффективности			
3.1	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод	кВт*ч/м³	0,16	0,12
3.2	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных воды	кВт*ч/м³	0,18	0,16

2.7. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Таблица 32. Бесхозяйные объекты централизованных систем водоотведения

№	Наименование района Ленинградской области	Вид объекта	Наименование объекта (КОС, модульные станции, иное)	Местонахождение (адрес)	Кадастровый номер	Площадь (кв.м)	Протяженность (м)	Год постройки	Собственник	Примечание
1	Тихвинский	сооружение	хозяйственно-бытовая канализация по улице Ленинградской от дома №143	Ленинградская область, Тихвинский муниципальный район, Тихвинское городское поселение, город Тихвин	47:13:0935001:1145		76	1972	бесхозяйная вещь	принят на учёт в качестве бесхозяйного объекта недвижимости 25.02.2021
2	Тихвинский	сооружение	хозяйственно-бытовая канализация (самотечный и напорный участки сети) по улице Ленинградской от дома №76	Ленинградская область, Тихвинский муниципальный район, Тихвинское городское поселение, город Тихвин	47:13:1201001:380		288,3	1972	бесхозяйная вещь	принят на учёт в качестве бесхозяйного объекта недвижимости 15.02.2021
3	Тихвинский	здание	здание канализационной насосной станции (ул. Ленинградская, у дома №76)	Ленинградская область, Тихвинский муниципальный район, Тихвинское городское поселение, город Тихвин	47:13:1201001:379	13,2 кв.м.		1972	бесхозяйная вещь	принят на учёт в качестве бесхозяйного объекта недвижимости 15.02.2021

3. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОЧНЫХ ВОД

3.1. Существующее положение в сфере водоотведения на территории Тихвинского городского поселения

В Тихвинском городском поселении для водоотведения поверхностных сточных вод (дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных, дренажных) используются централизованные ливневые системы. Обслуживанием системы водоотведения поверхностных сточных вод занимается ИП Павлова Ольга Федоровна по муниципальному контракту № 01453000096250002940001 от 18 августа 2025 г.

В рамках контракта на обслуживание по обеспечению отвода талых и дождевых вод с территории г. Тихвин Исполнитель производит следующие мероприятия:

- промывка высоконапорной машиной без выемки осадков Ø тр. 100-150 мм;
- промывка высоконапорной машиной без выемки осадков Ø тр. 200-375 мм;
- промывка высоконапорной машиной без выемки осадков Ø тр. 375-500 мм;
- промывка высоконапорной машиной с выемкой осадков Ø тр. 600-1000 мм;
- очистка колодцев вручную от мокрого ила и грязи;
- погрузка осадков вручную;
- ремонт бетонных колодцев;
- замена люков и кирпичных горловин колодцев с укладкой асфальта;
- поиск и восстановление колодцев ливневой канализации;
- размывка гидродинамическими машинами колодцев от грязи и ила;
- устранение аварийных ситуаций (очистка водоотводных канав, откачка воды с тротуаров и т.п.);
- ремонт асфальтобетонного покрытия;
- ежеквартальный осмотр канализационных колодцев ливневой сети;
- ведение журнала осмотров системы ливневой канализации.

Имеющаяся информация о сооружениях отведения поверхностных сточных вод, находящихся на балансе администрации Тихвинского ГП, представлена в таблице 33.

Таблица 33. Перечень сооружений отведения поверхностных сточных вод

Наименование территории	Наименование объектов	Протяженность, м	балансовая стоимость, руб.
Заболотье, Фишева Гора	ливневая канализация	1915	22443990
Вязитский ручей	водоотводные лотки Ду 300 мм, канализация дождевая К2, колодец дождеприёмный Ш600	60	2018802
1А МКР, д.1	устройство ливневой канализации от колодца №21ПА до проектируемого колодца д. 1	493,35	834635,85

Летний сад 1	система водоотведения ливневой и дренажной канализации	1017,51	7447031
К. Маркса - 6 МКР д. 33	сооружения ливневой канализации	-	1204337

Структура

Отвод поверхностных сточных вод производится в отдельную систему водоотведения как при непосредственном подключении абонента к ней, так и без такого подключения:

- По рельефу местности — стоки поступают в систему через сток в дождеприёмный колодец.

- С территорий промышленных зон, строительных площадок, транспортных и автохозяйств, а также особо загрязнённых участков на селитебных территориях (бензозаправочные станции, автомобильные стоянки, автобусные станции) — перед сбросом в централизованные системы водоотведения стоки должны подвергаться очистке на локальных очистных сооружениях.

Особенности эксплуатации системы водоотведения сточных вод:

- **Контроль за составом и свойствами отводимых сточных вод** — отводимые сточные воды не должны превышать максимальные допустимые значения показателей и концентраций.

- **Учёт объёмов поверхностных сточных вод** — расчёт производится по данным о фактических суммах атмосферных осадков и температурных режимах, а также по площади территории абонента, с которой сточные воды поступают в систему.

- **Профилактическая прочистка** — например, ливневой канализации не реже двух раз в год до периода наибольшего выпадения атмосферных осадков в районе.

Проблемы

Некоторые проблемы, которые требуют решения:

- **Недостаточная очистка сточных вод** — не во всех населённых пунктах района обеспечивается полноценная очистка стоков перед их сбросом в водоёмы.

- **Увеличение поверхностного стока** — из-за интенсивного строительства увеличивается площадь водонепроницаемых поверхностей (крыш зданий, асфальтовых покрытий), что приводит к увеличению поверхностного стока, поступающего в систему ливневой канализации.

Меры по модернизации

Для решения проблем системы водоотведения поверхностных сточных вод Тихвинского ГП необходимо:

- **Разработать и утвердить схемы водоотведения поверхностных сточных вод** — это позволит определить объём поверхностных сточных вод, планируемых к приёму в систему, и выявить подтопляемые проблемные точки.

- **Использовать современные технологии очистки** — например, механическую очистку сточных вод от бытовых отбросов и минеральных примесей (песка) с их последующим отмывом, уплотнением и утилизацией.

- **Актуализировать климатические параметры** и оценку интенсивности дождей, на основе которых рассчитывается пропускная способность ливневых систем водоотведения.

3.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

Информация об объёме сточных вод в системе водоотведения отсутствует. Свести баланс не представляется возможным.

3.3. Прогноз объёма сточных вод

Спрогнозировать объём сточных вод не представляется возможным, ввиду отсутствия данных об инженерной инфраструктуре ливневой канализации и их фактическом учёте в настоящее время.

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

На основании наличия огромного резерва мощности (более 80%) приема стоков канализационных очистных сооружений, рекомендуем произвести оценку целесообразности подключения систем отведения поверхностных вод в централизованную систему канализирования на технологическую и экологическую возможность реализации данного мероприятия.

Произвести инвентаризацию существующей системы отведения поверхностных стоков, с созданием цифровой модели.

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

Система отведения поверхностных сточных вод нуждается в регулярной оценке состояния технической инфраструктуры. Множество технологических сооружений ливневой канализации требует замены или серьезного ремонта, что негативно сказывается на качестве подземных вод и экосистеме.

На имеющийся объём поверхностных сточных вод требуется производить очистку перед сбросом в водоёмы, для этого необходимо рассмотреть возможность объединения с системой канализирования.

Эффективное управление дождевыми и ливневыми водами является другим важным направлением. Частые дожди и высокие уровни водоносных горизонтов создают нагрузку на существующие системы. Для решения этой проблемы

целесообразно внедрение систем дождевой воды, которые помогут снизить нагрузку на канализацию и использовать дождевую воду в хозяйственных целях.

Важной задачей является также интеграция современных технологий в систему управления водоотведением. Это может включать использование автоматизированных систем мониторинга за состоянием сети, внедрение интеллектуальных систем учета и управления потоками сточных вод, что позволит оперативно реагировать на нештатные ситуации и минимизировать последствия возможных аварий.

Дополнительным направлением развития является работа над улучшением системы ливневой канализации, чтобы предотвратить затопление улиц и минимизировать негативное воздействие на городскую инфраструктуру. Внедрение современных дренажных систем и зеленых инфраструктур, таких как биопруды и пруды для временного хранения сточных вод, сможет значительно улучшить ситуацию с отводом дождевой воды и снизить нагрузку на существующие системы.

3.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

Для выполнения оценки потребности в капитальных вложениях необходимо разработать проектную документацию, в которой будет освидетельствована существующая инфраструктура ливневой канализации и нанесена перспективная.

3.7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения указаны в разделе 2.7.

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

Выявленные бесхозяйные объекты централизованных систем водоотведения указаны в разделе 2.8. О бесхозяйных объектах отведения поверхностных сточных вод информация отсутствует.