



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ДЖИ ДИНАМИКА»**

**Схема водоотведения Тайшетского
муниципального образования «Тайшетское
городское поселение» на период 2015-2025 гг.**



Санкт-Петербург

2015



Общество с ограниченной ответственностью

«Джи Динамика»

195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д.41, лит.А, офис 519

тел./факс (812)33-55-140

ИНН/КПП 7804481441/780401001 ОГРН 1127847145370

Заказчик: Администрация
Тайшетского муниципального
образования «Тайшетское
городское поселение»

**Схема водоотведения Тайшетского
муниципального образования «Тайшетское
городское поселение» на период 2015-2025 гг.**

Генеральный директор

Начальник тех. отдела

Инженер проекта

А.С. Ложкин

И.А. Николаев

А.И. Думченко

Санкт-Петербург

2015

Лист, номер

Глава №

Подпись и дата

Изм. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. №

Состав схемы

	Схема водоотведения
	Раздел1. Существующее положение в сфере водоотведения Тайшетского городского поселения
	Раздел2. Балансы сточных вод в системе водоотведения
	Раздел3. Прогноз объема сточных вод
	Раздел4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения
	Раздел5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения
	Раздел6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения
	Раздел7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения
	Раздел8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения

ТГП-2015-СВО

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Думченко		
Провер.		Николаев		
Реценз.				
Н. Контр.				
Утверд.				

Схема водоотведения
МО «Тайшетское городское
поселение» на период 2015-
2025гг.

Лит.	Лист	Листов
	3	93

ООО «Джи Динамика»

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Оглавление

Состав схемы	3
Введение	7
Общие сведения	10
1. Существующее положение в сфере водоотведения Тайшетского городского поселения.....	17
1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Тайшетского городского поселения и деление территории города на эксплуатационные зоны.....	17
1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения.....	20
1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения.....	22
1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....	24
1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения.....	24
1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.....	26
1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....	29
1.8. Описание территорий Тайшетского городского поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	35
1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения Тайшетского городского поселения.....	36
2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	37
2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....	37
2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	38
2.3. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	38
2.4. Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	38
2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития города.....	41
3. Прогноз объема сточных вод.....	53
3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему	

Лист

ТГП-2015-СВО

4

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.					водоотведения.....53
					3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).....53
Справ. №					3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения54
					3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения56
Подпись и дата					3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия57
					4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения.....59
Инв. № дубл.					4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....59
					4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий61
Взам. инв. №					4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения61
					4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения64
Подпись и дата					4.4.1. Сведения о вновь строящихся объектах систем водоснабжения64
					4.4.2. Сведения о реконструируемых объектах систем водоотведения.....66
Инв. № подл.					4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения.....79
					4.6. Варианты маршрутов прохождения трубопроводов по территории города, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения81
					4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений.....82
					4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.....82
					5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения83
					5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади83
					5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....83
					6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....85
					7. Целевые показатели развития централизованных систем водоотведения.....88
					7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения88
					7.2. Показатели качества обслуживания клиентов88
					7.3. Показатели качества очистки сточных вод88
					7.4. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод89
					7.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности -
					<i>ТГП-2015-СВО</i>
					Лист
					5
					Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.	улучшение качества очистки сточных вод.....				89
	7.6. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства				89
Справ. №	8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию				92
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТГП-2015-СВО
					Лист
					6

Введение

Проектирование систем водоотведения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги водоотведения основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его градостроительной и промышленной деятельности, определенной генеральным планом.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в Тайшетском городском поселении.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры: магистральные и разводящие сети водоотведения, канализационные насосные станции, канализационные очистные сооружения.

Целью разработки схемы водоотведения является обеспечение для абонентов доступности систем централизованного водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, а также развитие централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

Проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, строительству новых объектов системы водоотведения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется частично финансировать за счет денежных средств потребителей путем установления тарифов на подключение к системе водоотведения.

Схема водоотведения муниципального образования Тайшетского городского поселения на период 2015-2025 года разработана в соответствии с:

Градостроительным кодексом РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ с изменениями и дополнениями;

«Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения» и «Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения», утвержденные постановлением Правительства РФ №782 от 05 сентября 2013 года;

Федеральным Законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ТГП-2015-СВО

7

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Перв. примен.	<p>Федеральным Законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</p> <p>СП 131.13330.2012. Строительная климатология;</p> <p>СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;</p> <p>МУ 3.2.1756-03 «Эпидемиологический надзор за паразитарными болезнями»;</p> <p>СН РК 4.01-03-2011. Водоотведение. Наружные сети и сооружения;</p> <p>Государственные сметные нормативы, укрепленные нормативы, цены строительства НЦС 81-02-14-2014 Часть 14.Сети водоснабжения и канализации;</p> <p>«Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.;</p> <p>«Правила холодного водоснабжения и водоотведения», утверждённые Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 г. № 644;</p> <p>«Правила организации коммерческого учёта воды, сточных вод», утверждённые Постановлением Правительства РФ от 04.08.2013 г. № 776.</p> <p>Технической базой для разработки схемы водоотведения являются:</p> <p>Генеральный план г. Тайшета;</p> <p>Схема теплоснабжения до 2028 года Тайшетского городского поселения Тайшетского муниципального образования Иркутской области;</p> <p>Муниципальная целевая программа «Переселение граждан, проживающих на территории Тайшетского муниципального образования «Тайшетское городское поселение», из аварийного жилищного фонда, признанного непригодным для проживания, в 2015-2017 годах»;</p> <p>Муниципальная целевая программа «Переселение граждан из ветхого и аварийного жилищного фонда Тайшетского муниципального образования «Тайшетское городское поселение» на 2015-2020 годы»;</p> <p>Приказ от 31 мая 2013 г. N 27-мпр «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг при отсутствии приборов учета в Иркутской области»;</p> <p>Комментарии к применению нормативов потребления коммунальных по холодному, горячему водоснабжению, водоотведению, электроснабжению с 1 января 2014 года;</p> <p>Основные результаты деятельности органов местного самоуправления Тайшетского муниципального образования «Тайшетское городское поселение» за 2014 год и</p>				
	Справ. №				
Подпись и дата					
	Инв. № дубл.				
Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
<i>ТГП-2015-СВО</i>					Лист
					8

Перв. примен.	<p>перспективы по решению вопросов местного значения и социально-экономическому развитию города Тайшета.</p> <p>Выбор земельного участка (площадки, трассы) для строительства, согласования намечаемых проектных решений, технических условий на присоединение к источникам снабжения, инженерным сетям и коммуникациям объекта.</p> <p>Муниципальная целевая программа «Развитие и модернизация объектов коммунальной инфраструктуры Тайшетского муниципального образования «Тайшетское городское поселение» на 2015-2017 годы.»</p> <p>Муниципальная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории Тайшетского муниципального образования «Тайшетское городское поселение» на 2015 - 2017 годы»</p> <p>Муниципальная целевая программа «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры Тайшетского муниципального образования «Тайшетское городское поселение» на 2013-2016 годы»</p> <p>Муниципальная целевая программа «Благоустройство территории Тайшетского городского поселения на 2015-2017 годы»</p>					
	Справ. №					
Подпись и дата						
	Инв. № дубл.					
Взам. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.						
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТГП-2015-СВО

Перв. примен.	Общие сведения					
	<p>Город Тайшет является административным центром двух муниципальных образований Иркутской области - муниципального образования город Тайшет и муниципального образования Тайшетский район.</p> <p>Площадь города Тайшета составляет 7572 га.</p> <p>На начало 2014 года численность населения города составила 33, 836 тыс. человек.</p> <p>Значительное количество населения занято на предприятиях железнодорожного транспорта станции Тайшет ВСЖД (вагонное ремонтное и эксплуатационное депо, локомотивное депо, шпалопропиточный завод и другие предприятия).</p> <p>Также в городе работают следующие промышленные предприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОАО «Тайшетский завод по ремонту дорожно-строительных машин» (в 2012 году был признан банкротом); • ООО «Строительное многопрофильное предприятие № 621»; • предприятия пищевой промышленности; • предприятия лесной отрасли. <p>В 2007 году на промышленной площадке в Тайшете компания «Российский алюминий» начала строительство Тайшетского алюминиевого завода мощностью 750 тыс. т в год. Стоимость проекта оценивалась в сумму около \$2 млрд. Ввод в строй первой очереди первоначально был намечен на 2009 год, позже был перенесён на 2011 год. По состоянию на июль 2009 года готовность первого пускового комплекса завода оценивалась в 60 %. В 2012 году было объявлено о том, что запуск завода будет осуществлён только во второй половине 2014 года.</p> <p>В Тайшете расположен железнодорожный узел и крупная вневременная сортировочная станция, в которой сходятся магистрали четырёх направлений. С запада на восток проходит Транссибирская магистраль, в Тайшете начинается Байкало-Амурская магистраль (первый километр Байкало-Амурской магистрали находится именно в Тайшете), в южном направлении расположена Южно-Сибирская магистраль, связывающая БАМ с Кузбассом, Алтаем, Северным и Центральным Казахстаном, а также с Южным Уралом (заканчивается в Магнитогорске).</p> <p>В непосредственной близости от города проходит автомобильная дорога федерального значения М53. На станции Тайшет останавливаются все поезда дальнего следования, кроме международных, следующих в сообщении Москва — Улан-Батор и Москва — Пекин.</p>					
Справ. №						
Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
					<i>ТГП-2015-СВО</i>	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Перв. примен.

жилых помещений, оборудованных централизованным отоплением 522,2тыс.кв.м, централизованным горячим водоснабжением – 43,2,2тыс.кв.м., централизованным холодным водоснабжением – 542,4тыс.кв.м., централизованным водоотведением

Согласно данным ОГУП «ОЦТИ» Тайшетский центр технической инвентаризации, износ многоквартирных жилых домов на 01.01.2012г. составил:

- от 0 до 30% - 320 ед. (28,2% от общего количества многоквартирных домов);
- от 31 до 65% - 536 ед. (47,3%);
- от 66 до 70% - 79 ед. (7%);
- свыше 70% - 199 ед. (17,5%).

Справ. №

По карте климатического районирования Иркутская область в целом относится к району 1В.

Климат района резко континентальный. Характеризуется продолжительной зимой и коротким, относительно жарким, влажным летом. Район г. Тайшета расположен в области господства зимнего сибирского антициклона, обуславливающего преобладание ясной морозной, почти безветренной погоды, при незначительном снежном покрове. Летом развита циклоническая деятельность, с которой связано выпадение осадков. Смена погоды в переходные сезоны происходит бурно, особенно весной.

Подпись и дата

Расчетная сейсмичность территории – 7 баллов (по карте «С» ОСР-97 СНИП 11-7-81* «Строительство в сейсмических районах»).

Время ледостава на водоёмах города — ноябрь, декабрь. Время вскрытия льда — начало апреля.

Инв. № дубл.

Средняя температура наиболее холодного месяца (январь) – 18,8°С. Средняя температура наиболее жаркого месяца (июль) – 24,9°С.

Взам. инв. №

Абсолютная минимальная температура воздуха составляет -50°С, среднегодовая – 0,7°С. Абсолютная максимальная температура +36°С.

Продолжительность безморозного периода 100-150 дней.

Глубина промерзания – 2,8м.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца (января) 75%. Увлажнение среды умеренное 1-0,8. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца (января) составляет 75%.

Подпись и дата

По толщине стенки гололеда г. Тайшет входит во II район.

По геоморфологическому районированию территория города относится к району Ангаро-Чунского плато с невысоко поднимающимися над ним трамповыми сопками. Сопки эти расположены к югу от города за пределами городской черты. Сама же

Инв. № подл.

Лист

ТГП-2015-СВО

12

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.

территория города является плоским междуречьем рек Тайшетки и Акульшетки, притоков Бирюсы, и приурочена к правому террасированному склону долины р. Бирюсы.

Планируемая территория находится в пределах Средне-Сибирского плоскогорья. Рельеф города в его непосредственных границах относится к категории рельефа долин равнинных рек с комплексом аккумулятивных террас. На поверхности террас встречаются участки с бугристо-западинным микрорельефом. Высота бугров изменяется от 1 до 3 м, диаметр их 10-25 м.

Справ. №

Территория города слабо наклонена с юга на север, к долине реки Бирюсы, расчленена долинами впадающих в реки Тайшетка и Акульшетка ручьев Зуевский Ключик, Крутенький, Каминка, Ключик, Безымянный. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 365-360 м в южной части до 300-305 м в северной части. Междуречная равнина делится на две части. Одна часть – к северу от железной дороги отличается пологостью наклона от 0 до 1° и слабой расчлененностью - по ней протекают только ручьи Крутенький и Зуевский Ключик. Вторая часть междуречной равнины – к югу от железной дороги представляет собой два холма – гряды, разделенных долиной ручья Каменка. Эти холмы возвышаются над северной равнинной частью на 70-80 м. Западная гряда более узкая – шириной менее 2 км и протяженностью с юга на север более 4 км. Западная гряда имеет крутые склоны – 8-25%. Вторая гряда заключена между долинами реки Малой Тайшетки и ручья Каминки. Восточная гряда более широкая, занимает большую часть ширины междуречной равнины – около 6 км от ручья Каминка до реки Акульшетки.

Подпись и дата

По данным Ангаро-Байкальского бассейнового водного управления (АБ БВУ) экологическая паспортизация водных объектов в пределах г. Тайшета не проводилась, проекты выделения зон риска затопления не выполнялись.

Инв. № дубл.

В связи с отсутствием данных использована информация из генерального плана г. Тайшета, разработанного в 1986 году институтом «Гипрогор».

Взам. инв. №

Гидрографическая сеть района г. Тайшета представлена р. Бирюсой с ее правыми притоками, протекающими с юга на север, р.р. Тайшеткой, Акульшеткой, Байроновкой.

Подпись и дата

Река Бирюса образуется от слияния Большой и Малой Бирюсы. Истоки этих рек находятся в отрогах Восточных Саян. Длина р. Бирюсы равна 961 км, площадь водосбора составляет 54660 км² (до устья р. Тайшетки).

Инв. № подл.

Бирюса принадлежит к типу рек смешанного питания с преобладанием снегового. По характеру водного режима Бирюса относится к восточно-сибирскому типу с отчетливо выраженным весенним половодьем, повышенным стоком летом и осенью и пониженным зимой. В отдельные годы подъем уровней от дождевых паводков летнего периода

Перв. примен.

превосходит наивысшие уровни весеннего половодья. В соответствии с этим наивысшие уровни наблюдаются то весной при таянии снега, то летом при прохождении дождевых паводков. На рассматриваемом участке Бирюса имеет ширину 140 метров в межень и 200 метров в паводок, глубина от 2 метров в межень до 8 метров в паводок, средний уклон – 0,53%. Средняя скорость течения зимой – 0,2-0,8 м/сек., летом – 0,5-2 м/сек., в паводок – 2,24 м/сек.

Справ. №

Льдообразование начинается обычно со второй половины октября с появлением заберегов и шуги. Толщина слоя шуги превышает 1 метр и занимает 40% площади живого сечения русла реки. Осенний ледоход продолжается от нескольких дней до месяца. Ледостав на реке устанавливается в первой половине ноября, на перекатах и порогах – к середине или концу декабря. Преобладающая толщина льда – 0,6-0,9 м, наибольшая – 1,4 м.

Реки Акульшетка и Тайшетка являются правыми притоками р. Бирюсы, их бассейны граничат и находятся в одинаковых условиях, гидрологический режим во многом сходен с р. Бирюсой. Расходы рек небольшие, в межень они сильно мелеют, зимой промерзают, русла рек требуют расчистки от завалов, все это затрудняет водохозяйственное использование рек. Об их режиме можно судить по режиму р. Байроновки.

Подпись и дата

Долина р. Акульшетки характеризуется ассиметричным строением: левый склон значительно ниже правого. Днище долины местами заболочено. Скорость течения водостока изменяется от 0,15 до 4,5 м/с. В устьевой части расход р. Акульшетки составляет 30 м³/с.

Инв. № дубл.

Тайшетка образуется от слияния Большой и Малой Тайшетки. На р. Тайшетке построена водоподъемная плотина высотой 3 м, что искажает естественный режим реки.

Взам. инв. №

При прохождении паводков на р. Бирюсе устьевые части рек Акульшетки и Тайшетки находятся в подпоре.

Минимальный летний расход – 0,39 м³/сек, зимний – 0,038 м³/сек.

Средняя скорость течения реки – 0,5 м³/сек, средняя глубина – 2,5 м.

Подпись и дата

Территорию города пересекают впадающие в реки Тайшетка и Акульшетка мелкие водотоки: ручьи Зуевский Ключик, Крутенький, Каминка, Ключик. Максимальные расходы дождевых паводков ручьев Зуевский ключик и Крутенький определены математически (по формуле Научно-технического комитета НКПС) и составляют 39,2 и 34,5 м³/сек соответственно.

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТГП-2015-СВО

Лист

14

Перв. примен.

В западной части города на р. Тайшетке расположено водохранилище. Практически вся его береговая полоса, за исключением северного участка, проходящего вдоль дамбы, заболочена.

Северная часть города расположена на территории с плоским рельефом, имеющим перепад высот в направлении с севера на юг не более 10 метров. Южная площадка занимает территорию с холмистым рельефом и перепадом высот до 50 метров.

По инженерно-геологическим условиям территория г. Тайшета имеет ряд неблагоприятных факторов:

- наличие мест с высоким уровнем грунтовых вод, заболоченностей;
- отсутствие ливневой канализации и организованного стока поверхностных осадков;
- наличие отработанных и заброшенных карьеров;
- плохо выраженный рельеф, имеющий бессточные пониженные участки в северной части города;
- захламленные русла протекающих по территории города ручьев, вызывающие подтопление прилегающих территорий.

Почвы — тяжелый суглинок, выщелочный чернозём. Вблизи города встречаются глина, суглинки, песчано-гравийные смеси, известняки.

В рельефе г. Тайшета выделяются долины рек и ручьев, междуречные плоская и слабовсхолмленная равнины и склоны долин и холмов. Местоположения выявлены на основе анализа рельефа по крутизне и экспозиции склонов. Рельеф города – междуречная равнина, ограниченная реками Тайшетка и Акульшетка, слабо наклоненная с юга на север, расчлененная долинами ручьев Зуевский Ключик, Крутенький, Каминка, Ключик, Безымянный. Междуречная равнина делится на две части. Одна часть – к северу от железной дороги отличается пологостью наклона от 0 до 1° и слабой расчлененностью 0- по ней протекают только ручьи Крутенький и Зуевский Ключик. Вторая часть междуречной равнины – к югу от железной дороги представляет собой два холма – гряды, разделенных долиной ручья Каменка. Эти холмы возвышаются над северной равнинной частью на 70-80 м. Западная гряда более узкая – шириной менее 2 км и протяженностью с юга на север более 4 км. Западная гряда имеет крутые склоны – 8-25% Вторая гряда - , она заключена между долинами реки Малой Тайшетки и ручья Каминки. Восточная гряда более широкая, занимает большую часть ширины междуречной равнины – около 6 км от ручья Каминка до реки Акульшетки. Склоны восточной гряды экспонированы на три стороны света – на восток (обращен к Акульшетке), на север – (склон обращен к городу) и к западу (склон

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТГП-2015-СВО

Лист

15

Перв. примен.

- Сети водоотведения – 43,4км;
- Канализационные насосные станции – 6 шт.
- Очистные сооружения канализации – 2 шт.

Стоки от г. Тайшет и непосредственно прилегающих к нему территорий по системе напорно-самотечных коллекторов, включающей 4 КНС, передаются на очистные сооружения полной биологической очистки.

В основной части хозяйственно-бытовые стоки на территории Тайшетского городского поселения системой самотечно-напорных коллекторов поступают на канализационно-очистные сооружения №1 (КОС№1).

Перекачка сточной жидкости на КОС №1 осуществляется 4 канализационно-насосными станциями (КНС).

Сброс очищенных и обеззараженных сточных вод производится в р. Бирюса.

Общество с органической ответственностью «Биоочистка» (ООО «Биоочистка») - организация, оказывающая услуги по водоотведению на территории Тайшетского городского поселения осуществляющая очистку хозяйственно-бытовых и производственных стоков на биологических очистных сооружениях по договору аренды, заключённому с ЗАО «Водоканал».

В южной части Тайшетского городского поселения хозяйственно-бытовые стоки поступают на КОС №3 (Мелькомбинат), на которых применяется механический метод очистки, который предполагает задержание крупного мусора на решетках. Минеральные примеси и жиры задерживаются в песколовках и в отстойниках.

Перекачка сточной жидкости на КОС №3 осуществляется 2 КНС. Сбор стоков идёт через надземный напорный канализационный коллектор.

Сброс стоков с КОС №3 производится в ручей Крутенький и далее в р. Акулышетка.

В Южном районе города услуги водоснабжения осуществляются ООО «ЖКХ Южное»..

Общество с ограниченной ответственностью «Жилищно-коммунальное хозяйство Южное» (ООО «ЖКХ Южное») - организация, оказывающая услуги по водоотведению в Южном районе города, осуществляющая очистку хозяйственно-бытовых и производственных стоков на очистных сооружениях. Муниципальные очистные сооружения и канализационно-насосные станции эксплуатируются данной организацией по договору аренды.

Районы, с полублагоустроенным и неблагоустроенным жилищным фондом, который в подавляющей части расположен в Южном, а также в Северо-западном районах, Северо-

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ТГП-2015-СВО

18

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.	
Справ. №	

восточной части Центрального района, посёлке 10 Сельхоз не имеют централизованного водоотведения. Водоотведение в таких домах осуществляется из выгребов.

На территории неблагоустроенного жилищного фонда, для принятия хозяйственно-бытовых стоков, оборудовано 72 выгребов разного уровня. Откачивание и вывоз стоков с выгребов осуществляется на сливную станцию специальным автотранспортом.

Услуги водоотведения осуществляются на основании заключённых договоров на водоотведение с абонентами (бюджетными организациями, предприятиями).

Договора на отпуск воды населению заключаются с управляющими организациями и ТСЖ, населением.

Поверхностный сток с селитебных территорий и площадок предприятий является одним из источников загрязнения водных объектов взвешенными веществами и нефтепродуктами. Водным законодательством РФ запрещается сброс в водные объекты неочищенных до установленных нормативов дождевых, талых и поливочных вод, отводимых с селитебных и промышленных территорий.

Отвод поверхностного стока на территории Тайшетского городского поселения осуществляется по рельефу и кюветам, а также вдоль дорог.

Закрытая сеть ливневой канализации на территории города отсутствует.

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») вводит новое понятия в сфере водоотведения: "эксплуатационная зона" - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Исходя из определения эксплуатационной зоны водоотведения в централизованной системе водоотведения Тайшетского городского поселения можно выделить следующие зоны:

- ООО «Биоочистка» имеет в своем ведомстве сети водоотведения, биологические очистные сооружения канализации КОС №1, а также 4 КНС, обслуживает Центральный, Северо-западный, Северный районы Тайшетского городского поселения

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

- ООО «ЖКХ Южное» имеет в своем ведении сети водоотведения, КОС №3 с механической очисткой, 2 КНС обслуживает Южный район Тайшетского городского поселения.

Эксплуатационные зоны указаны на рисунке 1.1.1.



Рис.1.1.1. Эксплуатационные зоны системы водоотведения Тайшетского городского поселения

1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения

Биологические очистные сооружения КОС №1

Одной из целей и предметов деятельности ООО «Биоочистка» является прием и очистка стоков на биологических очистных сооружениях (КОС №1) Тайшетского городского поселения. По составу это производственные стоки, коммунально-бытовые стоки от жителей, предприятий коммунально-бытового обслуживания, магазинов,

Перв. примен.

поликлиники, больницы, школ, детских садов муниципального образования «Тайшетского городского поселения».

Категория сточных вод, поступающих на очистные сооружения – промышленные и хозяйственно-бытовые.

Все оборудование КОС №1 Тайшетского городского поселения содержится в работоспособном состоянии. Предприятием ООО «Биоочистка» своевременно проводятся профилактические и ремонтные работы, что позволяет избегать аварийных ситуаций.

КОС №1 в эксплуатации с 1982 года, являются очистными биологической очистки с доочисткой, производительность 10 тыс. м3/сутки.

Физический износ КОС №1 – 39%.

На КОС №1 осуществляется:

- механическая очистка хозяйственно-бытовых и производственных стоков;
- биологическая очистка и доочистка смеси хозяйственно-бытовых и производственных стоков;
- удаление и складирование осадков хозяйственно-бытовых стоков;
- обезвоживание осадков после механической очистки стоков;

Сточные воды поступают в приемную камеру, а затем самотеком подаются на механическую очистку - решетки. Собранный мусор и крупные примеси поступают в контейнер-накопитель для утилизации. Очищенная от мусора сточная вода поступает в песколовки. Далее стоки поступают в два первичных отстойника, где производится очистка сточных вод от минеральных и других загрязнений. Затем стоки поступают на биологическую очистку в аэротенк, где происходит биохимический процесс окисления загрязнений, содержащихся в сточных водах активным илом. В аэротенках также происходит процесс сорбционной очистки за счет сорбции загрязнений на хлопьях активного ила. Далее иловая смесь поступает во вторичные отстойники, где происходит разделение биохимически очищенной воды и активного ила. Из вторичных отстойников очищенные стоки поступают на обеззараживание в хлораторную установки, для бактерицидного обеззараживания воды жидким хлором. Сброс очищенных и обеззараженных сточных вод производится в р.Бирюса.

Канализационные очистные сооружения КОС №3

С южной части Тайшетского городского поселения хозяйственно-бытовые стоки поступают на КОС №3 (Мелькомбинат), на которых применяется механический метод очистки, который предполагает задержание крупного мусора на решетках. Минеральные примеси и жиры задерживаются в песколовках и в отстойниках.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

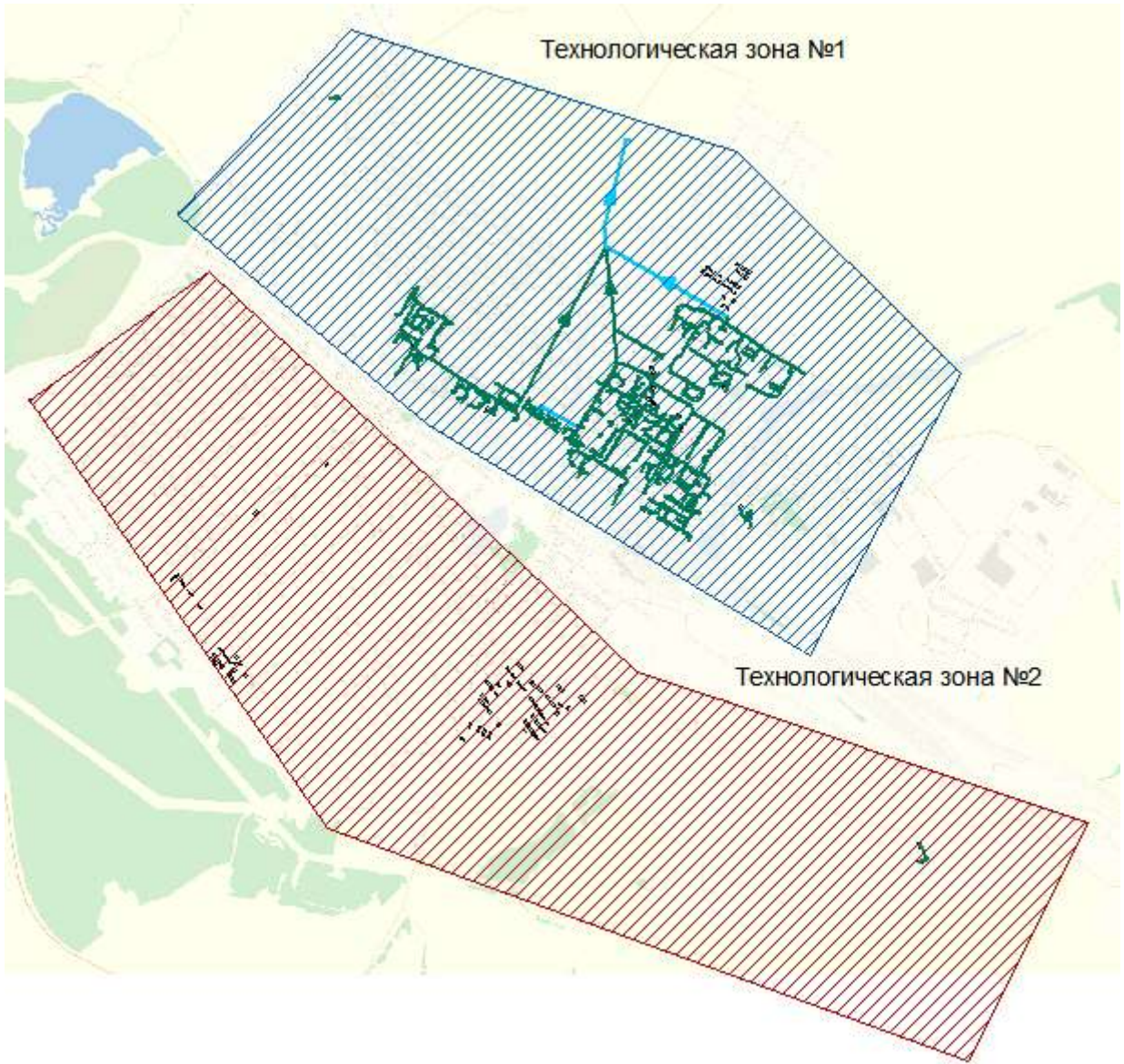


Рис. 1.3.1. Технологические зоны водоотведения

Федеральный закон Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" вводит новое понятие в сфере водоотведения: централизованная система водоотведения (канализации) - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения;

Перечень централизованных систем водоотведения:

- Централизованная система водоотведения Центрального, Северо-западного и Северного районов Тайшетского городского поселения;
- Централизованная система водоотведения Южного района Тайшетского городского поселения.

Зона централизованной системы водоотведения представлена на рисунке 1.1.1.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

Отстойник задерживает до 60 % взвешенных веществ

Исходный шлам состоит приблизительно из 50 % минеральной и 50 % органической части. Содержание тяжелых металлов в минеральной части находится в пределах существующих для осадков норм. Органическая часть представлена дизельной, керосиновой и масляной фракцией нефти и продуктами нефтехимического синтеза. Многолетняя толща депонированного шлама населена микроорганизмами, значительное количество которых обладает способностью к метаболизму нефтеорганических компонентов шлама. Однако условия в толще шлама при условии его депонирования (повышенная влажность, низкая концентрация кислорода, отсутствие биогенов) не способствуют активной жизнедеятельности микроорганизмов и поэтому они находятся в состоянии покоя.

Обезвреживание осадков естественным путем происходит за счет длительного периода хранения в естественных условиях, что приводит к перегниванию шламовой массы под воздействием травяного покрова в верхнем слое.

Участок обезвреживания осадков естественным путем состоит из:

- бетонного основания, ограниченного со всех сторон земляными дамбами с бетонированными откосами;
- системы перекачивания осадка;
- дренажной системы.

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

Сточные воды, образующиеся в черте населенных мест и на промышленных предприятиях, можно подразделить на:

- 1) бытовые, которые образуются в жилых, общественных, коммунальных и промышленных зданиях;
- 2) производственные, образующиеся в результате использования воды в различных технологических процессах;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.

3) дождевые, образующиеся на поверхности городской территории, проездов, площадей, крыш и пр. при выпадении дождя и таянии снега.

Централизованная система водоотведения представлена на территории Тайшетского городского поселения в Центральном, Северо-западном, Северном районах города и незначительной протяженности в Южном районе города.

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем водоотведения осуществляются на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.

Справ. №

Протяженность канализационных сетей на территории Тайшетского городского поселения составляет 43,4км диаметром от 500 до 1000 мм, в том числе главный коллектор -15,1км, из них напорный - 1,69км, самотечный – 13,41км.

Материал труб: чугун – 27,1км, керамика – 11,5км, железобетон – 4,2км, асбестоцемент – 0,6км.

Строительство сетей водоотведения проводится с 1975 г по настоящее время.

Износ существующих сетей водоотведения в северной части городского поселения 61%., в южной – 87%.

В замене нуждается 3,5км магистральных коллекторов, 6,9км уличных сетей.

На сетях канализации имеются смотровые колодцы, расположенные через 35-75 м., в зависимости от диаметров трубопроводов и количества присоединений. Колодцы выполнены из сборного железобетона и кирпича. Глубина колодцев колеблется от 1 до 9 м., в зависимости от уклона и рельефа местности.

Подпись и дата

Отвод поверхностного стока на территории Тайшетского городского поселения осуществляется по рельефу и кюветам, а также вдоль дорог.

Закрытая сеть ливневой канализации на территории города отсутствует.

Инв. № дубл.

Перекачка сточной жидкости на КОС №1 осуществляется 4 канализационно-насосными станциями, располагающиеся в Центральном, Северо-западном, Северном районах города.

Взам. инв. №

Перекачка сточной жидкости на КОС №3 осуществляется 2 муниципальными КНС, располагающиеся в Южном районе города.

Подпись и дата

Всего на балансе предприятия 6 канализационных насосных станций, которые эксплуатируются с 1975 г.

Уровень износа КНС составляет 56%.

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТГП-2015-СВО

Лист

25

Таблица 1.5.1. Технические данные КНС эксплуатируемые ООО «Биоочистка»

№ п/п	Место расположения КНС	Количество установленных насосов (шт.)	Мощность эл.двигателя (квт/час)	Производительность КНС (м3/сутки)
	ул.Горького, 15н	2	55	3224
	ул.Партизанская, 18а-2н	1	37	1542
	ул.Транспортна, 35б	2	45	1609
	ул.Осипенко, 1г	1	11	73

Таблица 1.5.2. Технические данные КНС эксплуатируемые ООО «Южное»

№ п/п	Место расположения КНС	Количество установленных насосов (шт.)	Мощность эл.двигателя (квт/час)	Производительность КНС (м3/сутки)
	Мелькомбинат	1	18,5	160
	МОУ СОШ №2	1	18,5	160

1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Надежность и экологическая безопасность являются основными требованиями, которые предъявляются современным системам водоотведения. Объектами оценки надежности являются как система водоотведения в целом, так и отдельные составляющие системы: самотечные и напорные трубопроводы; насосные станции; очистные сооружения.

Оценка надежности производится по свойствам безотказности, долговечности, ремонтпригодности, управляемости.

В настоящее время система водоотведения в целом позволяет обеспечить бесперебойное отведение и очистку сточных вод. Сбросов неочищенных сточных вод из системы централизованной канализации в водные объекты, рельеф и территорию города не допускается со времени ввода в эксплуатацию городских канализационных очистных сооружений.

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия Тайшетского городского поселения. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов общей протяженностью 43,4 км отводятся на очистку сточные воды, образующиеся на территории Тайшетского городского поселения. В условиях капитального строительства в городе приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются строительство новых сетей канализации, повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Основными техническими проблемами эксплуатации сетей и сооружений водоотведения являются:

- старение сетей водоотведения, увеличение протяженности сетей с износом;
- износ и высокая энергоемкость насосного агрегата на канализационных насосных станциях в Южном районе города;
- полный физический и моральный износ КОС № 3;

Скорость износа (интенсивность коррозии) лотковой части металлических трубопроводов без внутреннего защитного покрытия достигает до 1 мм в год (безопасная интенсивность – 0,04 мм/год - п. 6.16 «Методических рекомендаций по определению технического состояния систем теплоснабжения, горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения». Утв.: Минрегионразвития РФ 25апреля 2012 г.)

Интенсивность коррозии (газовой) железобетонных трубопроводов без внутренней защиты – 5,5 мм в год, что определяет вероятность безотказной работы трубопровода не более 20 лет (при эффективном сроке эксплуатации ≥ 50 лет).

Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Обеспечение надежности работы насосных станций обуславливается, в первую очередь, бесперебойностью энергоснабжения и снижением количества отказов насосного оборудования.

Основными факторами, оказывающими негативное влияние на надежность и безопасность очистных канализационных сооружений является: перебои в энергоснабжении; поступление со сточными водами токсических загрязняющих веществ (залповые поступления нефтепродуктов, мазута, солей тяжелых металлов и т.п.); залповые поступления ливневых сточных вод.

При эксплуатации канализационных очистных сооружений наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения биологической очистки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Одним из способов повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Управляемость процессами безопасности и надежности функционирования объектов централизованной системы водоотведения обеспечивается:

- организацией службы эксплуатации системы водоотведения в соответствии с нормативами «Правил технической эксплуатации»;
- организацией диспетчерской службы по контролю за технологическими процессами водоотведения, ликвидации повреждений и отказов на объектах системы водоотведения;
- организацией надлежащего технологического и лабораторного контроля процессов отведения и очистки сточных вод мониторинга влияния очищенных сточных вод на водоприёмник.
- регулярным обучением и повышением квалификации персонала;
- регулярной актуализацией инструкций и планов ликвидации аварийных ситуаций; тренировочных занятий по действиям персонала в нештатных ситуациях;
- внедрение системы менеджмента качества в соответствии с требованиями ISO 9001: 2008 на объектах системы водоотведения.

С целью обеспечения безопасности, надежности и управляемости при эксплуатации системы водоотведения на период до 2025 года необходимо:

Обеспечить ежегодную перекладку (реновацию) ветхих трубопроводов.

Обеспечить применение в процессах прокладки новых, реновацию действующих канализационных сетей, труб из материалов стойких к «истиранию» и «газовой» коррозии, а именно из полиэтилена, стеклопластика, труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом и т.п. со сроком эксплуатации не менее 50 лет;

Работы по санации действующих канализационных сетей трубами методами цементно-песчаного покрытия, формирования защитного эпоксидно-стеклопластикового рукава с целью защиты внутренней поверхности трубопроводов позволяют продлить гарантированный срок безотказной работы сетей на 30 и более лет;

Обеспечить резервирование энергоснабжения КНС не менее чем из 2х источников электропитания. При отсутствии технической возможности – установить на объектах стационарные дизель-генераторы включающиеся автоматически при отказах централизованной энергосистемы;

Провести модернизацию механического и электротехнического оборудования КНС в Южном районе города и КОС №1 с целью снижения износа на 15-20% от существующего уровня;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.	
Справ. №	

Устройство локальных очистных сооружений в южной части города. КОС №3 строились как производственные для очистки производственных стоков ОАО «Тайшетский комбинат хлебопродуктов» и не рассчитаны на приём хозяйственно - бытовых стоков.

КОС №3 представляют собой радиальные отстойники для выделения из стоков взвешенных веществ и сбрасывания выпавшего осадка. Такая технология очистки стоков от производственной деятельности ОАО «Тайшетский комбинат хлебопродуктов» была достаточной. С развитием жилого и социального сектора, прилегающего к району КОС №3, и присоединением его к канализационным сетям очистных сооружений, не оправдывает своего предназначения. Очистка стоков, несущих в себе ингредиенты хозяйственно – бытовых стоков, возможна только биологическим путем, для чего необходимо проведение полной реконструкции КОС №3 либо строительство новых очистных сооружений.;

Внедрение автоматизированной системы управления технологическими процессами водоотведения (КНС, НСА);

Организовать работу по оценке технического состояния системы водоотведения (для определения долговечности, остаточного срока службы, надежности работы и т.п.) в соответствии с требованиями, утвержденными Минрегионразвитием РФ 25.04.2012 г. «Методических рекомендаций по определению технического состояния систем теплоснабжения, горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения».

Модернизация объектов коммунальной инфраструктуры позволит:

- 1) обеспечить более комфортные условия проживания населения Тайшетского городского поселения путем повышения качества предоставления услуг водоотведения;
- 2) обеспечить более рациональное использование водных ресурсов;
- 3) улучшить экологическое состояние территории города.

1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

Сброс в окружающую среду неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод является одним из главных факторов, который оказывает негативное влияние на качество воды.

Наиболее опасными техногенными процессами в границах рассматриваемой территории является загрязнения поверхностных и подземных вод.

Гидрохимический состав водных объектов формируется как под влиянием естественных гидрохимических факторов, так и в большей степени под влиянием сброса

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Перв. примен.

степени положительным является и факт ежегодного сброса большого количества воды в весенний период, что способствует некоторой «промывке» нижнего бьефа.

Водоотведение города осуществляется и контролируется ООО «Биоочистка» и ООО «ЖКХ Южное».

Таблица 1.7.1. Основные потребительские характеристики ООО «Биоочистка» за 2014 год

№ п/п	Наименование вещества	Значение
1.	Общее количество проведенных проб на сбросе очищенных (частично очищенных) сточных вод по следующим показателям:	1215
1.1.	Взвешенные вещества	365
1.2.	БПК5	36
1.3.	Аммоний-ион	365
1.4.	Нитрит-ион	365
1.5.	Фосфаты	36
1.6.	Нефтепродукты	36
1.7.	Микробиология	12
2.	Количество проведенных проб, выявивших несоответствие очищенных (частично очищенных) сточных вод санитарным нормам (предельно допустимой концентрации) на сбросе очищенных (частично очищенных) сточных вод, по следующим показателям:	65
2.1.	Взвешенные вещества	34
2.2.	БПК5	7
2.3.	Аммоний-ион	17
2.4.	Нитрит-ион	18
2.5.	Фосфаты	14
2.6.	Нефтепродукты	9
2.7.	Микробиология	0

В ходе эксплуатации КОС № 3 достигнуты уровни предельно-допустимого сброса (ПДС) по объемам сбросов по всем показателям и по концентрации веществ.

По результатам бактериологических исследований хозяйственно-бытовые сточные воды КОС № 1 после очистки отвечают требованиям ВСС и СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

В соответствии с «Водным кодексом Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ для всех водоёмов естественного происхождения вдоль уреза воды устанавливаются водоохранные зоны. Основное назначение водоохранной зоны – защита водного объекта и сложившейся в его пределах экосистемы от деградации. Дополнительно в пределах

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ТГП-2015-СВО

31

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

водоохранных зон по берегам водоёмов выделяются прибрежные защитные полосы, представляющие собой территорию строгого ограничения хозяйственной деятельности.

В соответствии с Водным кодексом в водоохранной зоне запрещено движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

Хозяйственное использование застроенных территорий, попадающих в водоохранную зону водных объектов, должно вестись при условии обеспечения сохранности водоемов от загрязнения и деградации. На объектах, находящихся в водоохранных зонах и прибрежно-защитных полосах, должны быть предусмотрены мероприятия по перехвату и очистке поверхностных стоков.

На время строительства жилых комплексов ожидается негативное воздействие на окружающую среду загрязненным поверхностным стоком от используемой строительной техники.

При проведении землеройных работ наблюдается значительное загрязнение грунта горюче-смазочными материалами на путях загрузки и выгрузки грунта, в местах стоянок землеройно-транспортных и др. дорожно-строительных машин.

Дорожно-строительные машины характеризуются значительными потерями горюче-смазочных материалов (например, для бульдозера потери составляют 5-30%).

В период строительства концентрация загрязняющих веществ может составлять:

- взвешенных веществ до 2000-2500 мг/л;
- нефтепродуктов 3-5 мг/л.

Для минимизации возникающего ущерба площадки для стоянки строительной техники необходимо обваловывать грунтом. Для предотвращения загрязнения территории поверхностным стоком необходимо предусмотреть устройство ливневой канализации на территории строительной площадки с последующим отводом ливневого стока в заглублённую аккумулирующую металлическую ёмкость, осадок из которой по мере накопления должен утилизироваться. При обеспечении надёжной гидроизоляции системы отвода поверхностного стока и своевременной откачке осадка из приёмной ёмкости неблагоприятного воздействия на окружающую среду не произойдёт.

На время строительных работ на месте их проведения должны быть запрещены свалки мусора и отходов производства, мойка и ремонт автомобилей и другой строительной техники.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТГП-2015-СВО

Лист

32

Перв. примен.

взвешенных веществ и нефтепродуктов в поверхностном стоке оказывается выше, чем в межень за счёт их выноса талым и дождевым стоками с водосбора.

К обострению проблемы загрязнения приведёт рост расходов поверхностного стока, связанный с намечаемым увеличением площадей застройки в населённых пунктах, и, следовательно, увеличением площадей с твёрдым покрытием, ростом автомобильного парка. Ещё одним аспектом влияния транспорта является зимняя расчистка дорог. Загрязнённый нефтепродуктами и солями снег складывается вдоль дорог и в период снеготаяния является ещё одним загрязнителем поверхностных вод и грунтов.

Справ. №

Основными видами загрязняющих веществ, содержащихся в дождевых и талых сточных водах, являются:

- плавающий мусор (листья, ветки, бумажные и пластмассовые упаковки и др.);
- взвешенные вещества (пыль, частицы грунта);
- нефтепродукты;
- органические вещества (продукты разложения растительного и животного происхождения);
- соли (хлориды, в основном содержатся в талом стоке и во время оттепелей);
- химические вещества (их состав определяется наличием и профилем предприятий).

Подпись и дата

Концентрация загрязняющих веществ изменяется в широком диапазоне в течение сезонов года и зависит от многих факторов: степени благоустройства водосборной территории, режима её уборки, грунтовых условий, интенсивности движения транспорта, интенсивности дождя, наличия и состояния сети дождевой канализации.

Инв. № дубл.

Расчётная концентрация основных видов загрязняющих веществ, согласно ТСН 40-302-2001/МО «Дождевая канализация. Организация сбора, очистки и сброса поверхностного стока», составляет:

Взам. инв. №

- в дождевом стоке с территорий жилой застройки ~ 500 мг/л взвешенных веществ и ~ 10 мг/л нефтепродуктов, в талом стоке ~ 1500 мг/л взвешенных веществ и ~ 30 мг/л нефтепродуктов;

Подпись и дата

- с магистральных дорог и улиц с интенсивным движением транспорта в дождевом стоке ~ 60 мг/л взвешенных веществ и ~ 50 мг/л нефтепродуктов.

Инв. № подл.

В условиях интенсивной хозяйственной деятельности на водосборе рек поверхностный сток с селитебной и промышленной территориями играет большую роль в формировании качества воды. Концентрация загрязняющих веществ в поверхностном стоке изменяется в широком диапазоне в течение сезонов года и зависит от многих

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

факторов: степени благоустройства водосборной территории, режима уборки, грунтовых условий, интенсивности дождя, интенсивности движения транспорта. Для города характерно значительное поступление загрязняющих веществ от автотранспорта.

Отсутствие организованного отвода поверхностного стока является причиной затопления пониженных участков, проезжих частей улиц, снижения несущей способности грунтов. Основная задача организации поверхностного стока – сбор и удаление поверхностных вод с селитебных территорий, защита территории от подтопления поверхностным стоком, поступающим с верховых участков, обеспечения надлежащих условий для эксплуатации селитебных территорий, наземных и подземных сооружений.

Необходимо строительство ливневых очистных сооружений для очистки поверхностных вод собранных с территории Тайшетского городского поселения.

Низкий уровень благоустройства территорий, отсутствие организованного поверхностного стока, либо фрагментарной сети под воздействием природно-техногенных факторов – одна из причин проявления негативных инженерно-геологических процессов:

- подтопления заглубленных частей зданий;
- заболачивания территории;
- снижения несущей способности грунта;
- морозного пучения;
- возникновения оползней.

Предупреждение возможности образования таких негативных процессов заложено в развитии дождевой канализации каждого населённого пункта.

1.8 Описание территорий Тайшетского городского поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения

В настоящее время на территории Тайшетского городского поселения централизованным водоотведением охвачено 522,2тыс.кв.м. Уровень благоустройства жилищного фонда района характеризуется обеспеченностью канализацией – на 66,4%.

Районы, с полублагоустроенным и неблагоустроенным жилищным фондом, который в подавляющей части расположен в Южном, а также в Северо-западном районах, Северо-восточной части Центрального района, посёлке 10 Сельхоз не имеют централизованного водоотведения. Водоотведение в таких домах осуществляется из выгребов.

На территории неблагоустроенного жилищного фонда, для принятия хозяйственно-бытовых стоков, оборудовано 72 выгреба разного уровня. Откачивание и вывоз стоков с выгребов осуществляется на сливную станцию специальным автотранспортом.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

Анализ баланса отведения сточных вод показал, что за 2014 год фактический объем сточных вод поступивших на КОС №1 и КОС №3 составил 1 528 7950 м³

Общий баланс сточных вод представлен в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Общий баланс водоотведения

Наименование показателей	Ед. изм.	2014 г.
Общий объем стоков	м ³ /год	1 528 795
Пропущено через очистные сооружения	м ³ /год	1 528 795
КОС №1 ООО «Биоочистка»	м ³ /год	1 430 703
КОС №3 ООО «ЖКХ Южное»	м ³ /год	98 065

Сводные данные отвода стоков по технологическим зонам представлены в Таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2. Сводные данные отвода стоков по технологическим зонам за 2014г.

Наименование технологической зоны	Водоотведение	Водоотведение	Доля от общего отвода
	м ³ /сут	м ³ /год	
КОС №1 ООО «Биоочистка»	3919,73	1430703,00	93,58%
КОС №3 ООО «ЖКХ Южное»	268,67	98065,00	6,41%

Графическое изображение территориального баланса отвода стоков по зонам действия очистных сооружений представлены на рисунке 2.1.1.

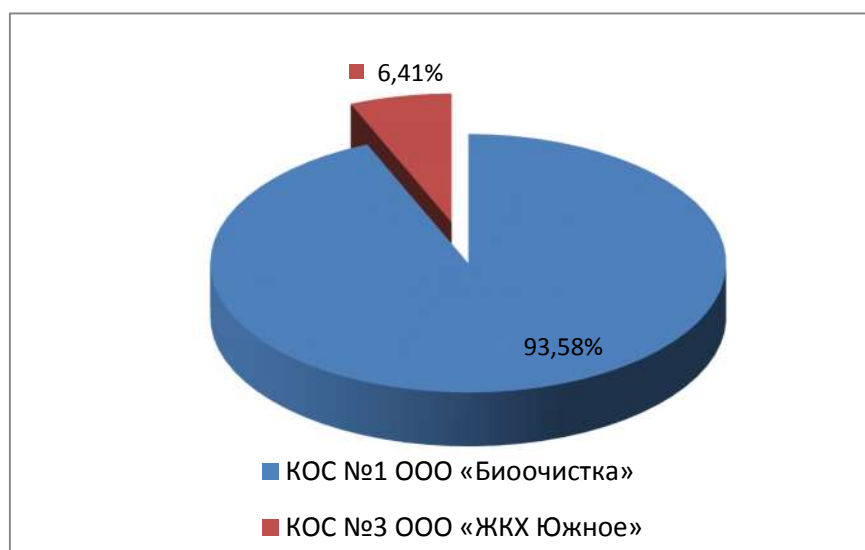


Рис. 2.1.1. Территориальное потребление воды

Перв. примен.

Как видно из предоставленной таблицы 2.1.2. и рисунка 2.1.1. основная доля стоков, поступает на биологические очистные сооружения КОС №1 (93,58%).

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

Стоки, образующиеся в результате деятельности предприятий, социальных объектов и населения, отводятся в централизованную систему водоотведения.

Поверхностно-ливневые стоки с территории города отводятся естественным путем с последующим сбросом на рельеф и в кюветы, а также вдоль дорог.

Так как централизованная система водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод закрытая приток неорганизованного стока значительно мал.

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

В настоящее время учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" законодательством, т.е. В случае отсутствия у абонента прибора учета сточных вод объем отведенных абонентом сточных вод принимается равным объему воды, поданной этому абоненту из всех источников централизованного водоснабжения, при этом учитывается объем поверхностных сточных вод в случае, если прием таких сточных вод в систему водоотведения предусмотрен договором водоотведения. Доля объемов сточных вод, рассчитанная данным способом, составляет 100%.

2.4. Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

В настоящем разделе представлен анализ работы организаций, осуществляющих централизованное водоотведение ООО «Биоочистка» и ООО «ЖКХ Южное» от населения и бюджетных организаций Тайшетского городского поселения за период 2012-2014 годы.

Сведения об объемах сточных вод от ООО «Биоочистка» и ООО «ЖКХ Южное» за 2012-2014 гг. представлены в таблице 2.4.1. и на рисунке 2.4.1.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТГП-2015-СВО

Таблица 2.4.1. Объемы сточных вод за 2012-2014 гг.

№ п/п	Год	Объем водоотведения ООО «Биоочистка», тыс.м ³ /год	Объем водоотведения ООО «ЖКХ Южное», м ³ /час
9	2012	1520,488	95,091
10	2013	1353,120	98,065
11	2014	1430,703	98,065

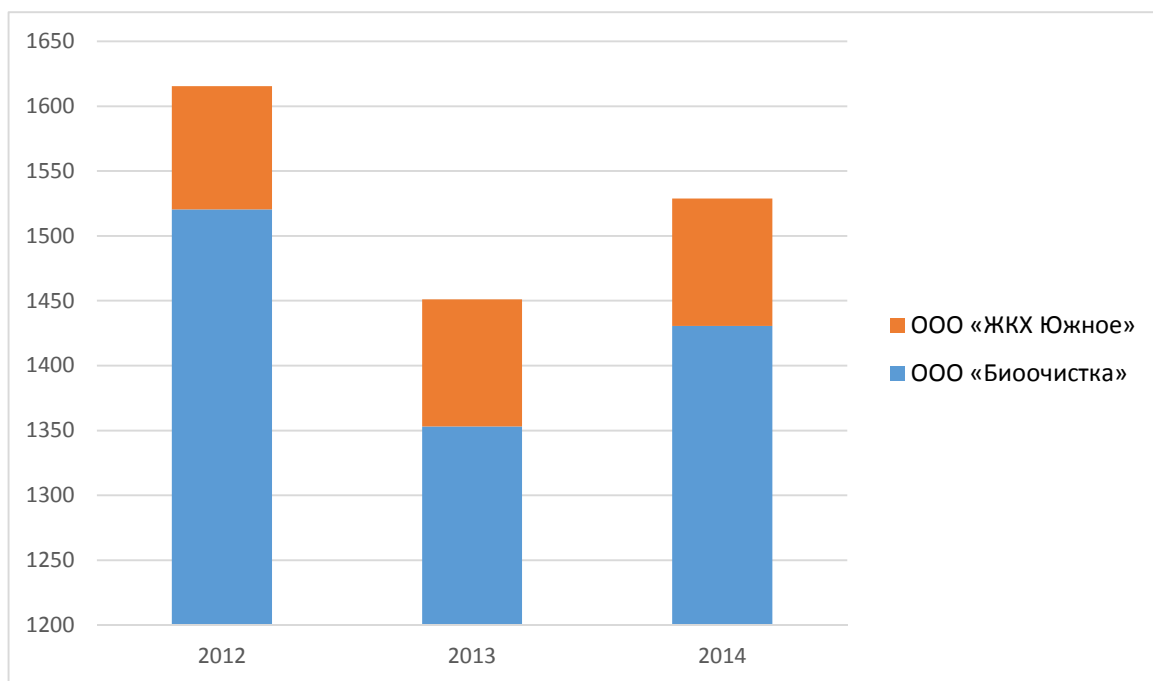


Рис. 2.4.1. Диаграмма объема отведения сточных вод за 2012-2014

Все сточные воды проходят очистку на очистных сооружениях канализации КОС №1, находящихся на обслуживании ООО «Биоочистка» и на КОС №3, находящихся на обслуживании ООО «ЖКХ Южное».

Перв. примен.						
Справ. №						
Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТГП-2015-СВО	
						Лист 39

Таблица 2.4.2. Ретроспективный структурный баланс поступления сточных вод за 2012-2014 гг.

№ п/п	Наименование показателя	2012г.	2013г.	2014г.
1	Получено от потребителей, тыс. м³, в т.ч.:	1615,579	1451,185	1528,768
1.1.	<i>КОС №1 ООО "Биоочистка"</i>	1520,488	1353,12	1430,703
1.1.1.	население	1303,085	1063,608	1156,512
1.1.2.	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	54,29	73,58	67,16
1.1.3.	прочие потребители	163,11	215,94	207,03
1.2.	<i>КОС №3 ООО "ЖКХ Южное"</i>	95,091	98,065	98,065
1.2.1.	население	49,705	56,072	56,072
1.2.2.	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	36,26	34,58	34,58
1.2.3.	прочие потребители	9,12	7,41	7,41

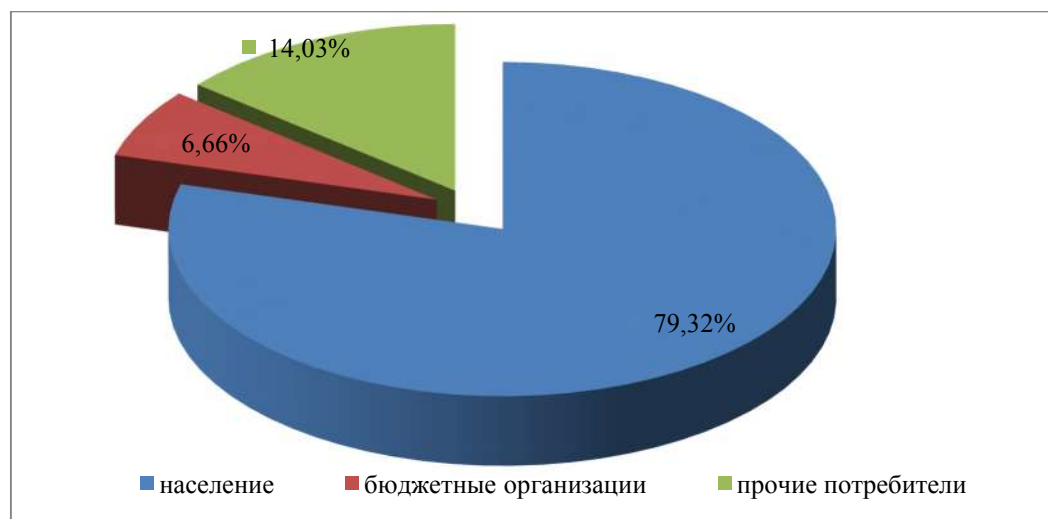


Рис. 2.4.2. Структурный баланс Тайшетского городского поселения 2014г.

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

Одним из приоритетных направлений социально–экономической политики является повышение уровня жизни населения, содействие развитию человека, прежде всего, за счёт обеспечения граждан доступным жильём с развитой инфраструктурой, образованием, медицинским обслуживанием и социальными услугами.

В генеральном плане Тайшетского городского поселения принят один сценарий развития – оптимистический, с учетом комплексного освоения планируемой территории.

Сценарий развития схемы водоснабжения разрабатывался, исходя из незначительной убыли численности населения, развития централизованного водоснабжения в проектируемых районах города.

В проектных предложениях по развитию Тайшетского городского поселения учитывались следующие необходимые условия развития территории:

- обеспечение эффективного использования земель на территории городского поселения;
- обеспечение устойчивого социально-экономического развития городского поселения, его производственного потенциала, создание новых мест приложения труда;
- улучшение жилищных условий и качества жилищного фонда;
- развитие и модернизация инженерной и транспортной инфраструктур;
- развитие и равномерное размещение на территории города общественных и деловых центров;
- обеспечение экологической безопасности среды городского поселения.

На начало 2014 года численность населения городского поселения составила 33, 836 тыс. человек.

Ежегодное снижение численности обусловлено естественной убылью населения города, высоким уровнем смертности, а также миграционными процессами.

В Тайшетском городском поселении в течение последних трех лет складывается следующая ситуация: увеличивается доля людей старше трудоспособного возраста, доля детей сокращается.

Расчет прогноза численности населения Тайшетского городского поселения произведен на основе прогноза миграционного и естественного движения населения до

Лист 11 из 11						Лист
Лист 12 из 12						ТГП-2015-СВО
Лист 13 из 13						41
Лист 14 из 14						
Лист 15 из 15						
Лист 16 из 16						
Лист 17 из 17						
Лист 18 из 18						
Лист 19 из 19						
Лист 20 из 20						
Лист 21 из 21						
Лист 22 из 22						
Лист 23 из 23						
Лист 24 из 24						
Лист 25 из 25						
Лист 26 из 26						
Лист 27 из 27						
Лист 28 из 28						
Лист 29 из 29						
Лист 30 из 30						
Лист 31 из 31						
Лист 32 из 32						
Лист 33 из 33						
Лист 34 из 34						
Лист 35 из 35						
Лист 36 из 36						
Лист 37 из 37						
Лист 38 из 38						
Лист 39 из 39						
Лист 40 из 40						
Лист 41 из 41						
Лист 42 из 42						
Лист 43 из 43						
Лист 44 из 44						
Лист 45 из 45						
Лист 46 из 46						
Лист 47 из 47						
Лист 48 из 48						
Лист 49 из 49						
Лист 50 из 50						
Лист 51 из 51						
Лист 52 из 52						
Лист 53 из 53						
Лист 54 из 54						
Лист 55 из 55						
Лист 56 из 56						
Лист 57 из 57						
Лист 58 из 58						
Лист 59 из 59						
Лист 60 из 60						
Лист 61 из 61						
Лист 62 из 62						
Лист 63 из 63						
Лист 64 из 64						
Лист 65 из 65						
Лист 66 из 66						
Лист 67 из 67						
Лист 68 из 68						
Лист 69 из 69						
Лист 70 из 70						
Лист 71 из 71						
Лист 72 из 72						
Лист 73 из 73						
Лист 74 из 74						
Лист 75 из 75						
Лист 76 из 76						
Лист 77 из 77						
Лист 78 из 78						
Лист 79 из 79						
Лист 80 из 80						
Лист 81 из 81						
Лист 82 из 82						
Лист 83 из 83						
Лист 84 из 84						
Лист 85 из 85						
Лист 86 из 86						
Лист 87 из 87						
Лист 88 из 88						
Лист 89 из 89						
Лист 90 из 90						
Лист 91 из 91						
Лист 92 из 92						
Лист 93 из 93						
Лист 94 из 94						
Лист 95 из 95						
Лист 96 из 96						
Лист 97 из 97						
Лист 98 из 98						
Лист 99 из 99						
Лист 100 из 100						
Лист 101 из 101						
Лист 102 из 102						
Лист 103 из 103						
Лист 104 из 104						
Лист 105 из 105						
Лист 106 из 106						
Лист 107 из 107						
Лист 108 из 108						
Лист 109 из 109						
Лист 110 из 110						
Лист 111 из 111						
Лист 112 из 112						
Лист 113 из 113						
Лист 114 из 114						
Лист 115 из 115						
Лист 116 из 116						
Лист 117 из 117						
Лист 118 из 118						
Лист 119 из 119						
Лист 120 из 120						
Лист 121 из 121						
Лист 122 из 122						
Лист 123 из 123						
Лист 124 из 124						
Лист 125 из 125						
Лист 126 из 126						
Лист 127 из 127						
Лист 128 из 128						
Лист 129 из 129						
Лист 130 из 130						
Лист 131 из 131						
Лист 132 из 132						
Лист 133 из 133						
Лист 134 из 134						
Лист 135 из 135						
Лист 136 из 136						
Лист 137 из 137						
Лист 138 из 138						
Лист 139 из 139						
Лист 140 из 140						
Лист 141 из 141						
Лист 142 из 142						
Лист 143 из 143						
Лист 144 из 144						
Лист 145 из 145						
Лист 146 из 146						
Лист 147 из 147						
Лист 148 из 148						
Лист 149 из 149						
Лист 150 из 150						
Лист 151 из 151						
Лист 152 из 152						
Лист 153 из 153						
Лист 154 из 154						
Лист 155 из 155						
Лист 156 из 156						
Лист 157 из 157						
Лист 158 из 158						
Лист 159 из 159						
Лист 160 из 160						
Лист 161 из 161						
Лист 162 из 162						
Лист 163 из 163						
Лист 164 из 164						
Лист 165 из 165						
Лист 166 из 166						
Лист 167 из 167						
Лист 168 из 168						
Лист 169 из 169						
Лист 170 из 170						
Лист 171 из 171						
Лист 172 из 172						
Лист 173 из 173						
Лист 174 из 174						
Лист 175 из 175						
Лист 176 из 176						
Лист 177 из 177						
Лист 178 из 178						
Лист 179 из 179						
Лист 180 из 180						
Лист 181 из 181						
Лист 182 из 182						
Лист 183 из 183						
Лист 184 из 184						
Лист 185 из 185						
Лист 186 из 186						
Лист 187 из 187						
Лист 188 из 188						
Лист 189 из 189						
Лист 190 из 190						
Лист 191 из 191						
Лист 192 из 192						
Лист 193 из 193						
Лист 194 из 194						
Лист 195 из 195						
Лист 196 из 196						
Лист 197 из 197						
Лист 198 из 198						
Лист 199 из 199						
Лист 200 из 200						
Лист 201 из 201						
Лист 202 из 202						
Лист 203 из 203						
Лист 204 из 204						
Лист 205 из 205						
Лист 206 из 206						
Лист 207 из 207						
Лист 208 из 208						
Лист 209 из 209						
Лист 210 из 210						
Лист 211 из 211						
Лист 212 из 212						

2025 г.

По оценке прогнозная численность населения Тайшетского городского поселения в 2025 г. достигнет 32032 чел., сохранится сложившаяся на настоящее время тенденция снижения численности населения. По отношению к 2014 г. численность населения снизится на 5,3%.

Таблица 2.5.1. Численность населения 2012-2025

Год	Население
2012	34692
2013	34339
2014	33836
2015	33672
2016	33508
2017	33344
2018	33180
2019	33016
2020	32852
2021	32688
2022	32524
2023	32360
2024	32196
2025	32032

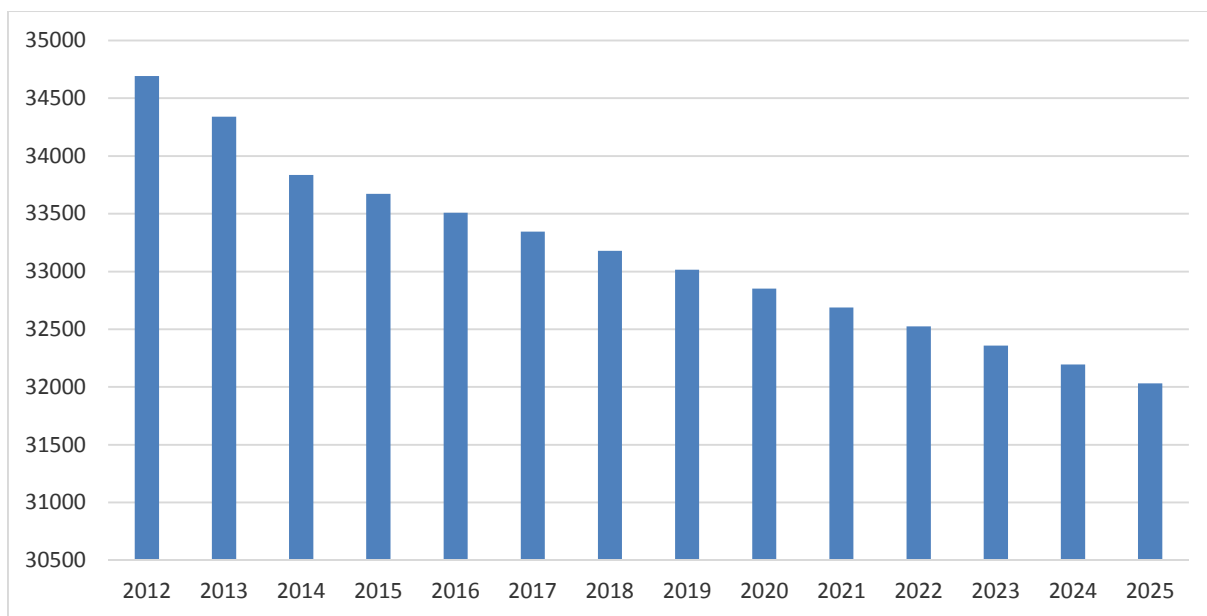


Рис 2.5.1. Динамика изменения численности населения

Прогноз развития промышленности.

Социально-экономические показатели Тайшетского городского поселения, влияющие на разработку технологических и экономических параметров Программы:

- объем отгруженной продукции (2011 г.) – 807,9 млн. руб.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

План приема		<ul style="list-style-type: none"> - темп роста объема отгруженной продукции (2011/2009 гг.) – 169% - общая площадь жилых помещений, приходящаяся на одного жителя (на 01.01.2012 г.) – 22,7 м2 - введено в действие м² жилой площади (2011 г.) – 6750 м² - численность занятых в экономике (среднегодовая) – 17,0 тыс. чел. - уровень регистрируемой безработицы (на 01.01.2012г.) – 2,3 %. 				
Справка №		<p>Предприятия железнодорожного транспорта, как и в предыдущие годы, продолжают оставаться ведущими в экономике города, как с точки зрения числа работающих, так и по объему продукции (работ, услуг). Вместе с тем, структурные преобразования, происходящие в ОАО «РЖД», привели к дроблению предприятий и уменьшению численности работающих. При этом вся налоговая и статистическая отчетность формируется большей частью в Москве, поэтому статистической информации о их деятельности в г. Тайшете нет. Те же трудности, хоть и в меньших масштабах, возникают и с другими предприятиями имеющими головные структуры в Иркутске, Новосибирске, Москве. Это сильно затрудняет анализ ситуации и прогнозирование развития экономики Тайшетского городского поселения.</p>				
Подписи и даты		<p>К промышленному производству на территории Тайшетского городского поселения относятся два укрупненных вида деятельности – «Обрабатывающие производства» («производство пищевых продуктов», «обработка древесины и производство изделий из дерева», «полиграфическая деятельность», «производство пластмассовых изделий», «металлургическое производство и производство готовых металлических изделий») и «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды». Основную долю отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, представляют организации–производители, осуществляющие деятельность в обрабатывающих производствах (74,1% от общего объема), в сфере производства и распределение электроэнергии, газа и воды создано 25,9% объемов продукции.</p>				
Имя № подписи		<p>По видам экономической деятельности в 2011 году объемы отгруженных товаров собственного производства составили 807,9 млн руб.:</p>				
Взнос и/или №		<ul style="list-style-type: none"> обрабатывающие производства – 598,7 млн руб., в т.ч.: производство пищевых продуктов, включая напитки – 106,0 млн руб.; обработка древесины и производство изделий из дерева – 414,5 млн.руб.; полиграфическая деятельность – 12,6 млн.руб.; производство пластмассовых изделий – 7,9 млн.руб.; 				
Подписи и даты						
Имя № подписи		<p style="text-align: right;">ТГП-2015-СВО</p>				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист 43

Таблица 2.5.2. Распределение жилищного фонда Тайшетского городского поселения по этажности и материалу стен

Планировочные районы	1-этажный			2-этажный			3 эт.	4 эт.	5 эт.	Итого		Всего
	кам. и кирпич	дер. и проч.	итого	кам. и кирпич	дер. и проч.	итого	кам. и кирпич	кам. и кирпич	кам. и кирпич	кам. и кирпич	дер. и проч.	
Центральный		46,4	46,4	24,9	18,0	42,9	13,3	15,5	356,9	410,6	66,8	477,4
Южный	2,70	214	216,7	0,5	17,0	17,5			4,7	7,9	231,0	238,9
Северо-западный	0,20	37,4	37,6	0,7	0,2	0,9				0,9	37,6	38,5
Северный		0,8	0,8	2,6		2,6				2,6	0,8	3,4
10 Сельхоз		4,4	4,4			0,0				0,0	4,4	4,4
Прочие территории		15	15,0		11,7	11,7				0,0	26,7	26,7
Всего по ТГП	2,9	318	320,9	28,7	46,9	75,6	13,3	15,5	361,6	422,0	367,3	789,3
%	0,37	40,29	40,66	3,64	5,94	9,58	1,69	1,96	45,81	53,47	46,53	100

Почти половина (59,6%) жилищного фонда города составляет 3-5-этажная застройка, индивидуальная усадебная – 40,4%. Уровень благоустройства жилищного фонда района характеризуется обеспеченностью:

- центральным отоплением – на 59,5%;
- горячим водоснабжением – на 54,9%;
- водопроводом – на 68,9%;
- канализацией – на 66,4%.

Жилищный фонд Тайшетского городского поселения представляет 5643 дома общей, в том числе 1135 многоквартирных домов 4508 жилых дома (индивидуально-определенных зданий).

Общая площадь жилых помещений, оборудованных централизованным холодным водоснабжением – 542,4тыс.кв.м.

- в частной собственности – 731,4тыс. кв. м, что составляет 92,6%;
- в муниципальной – 55,7тыс. кв. м (7,1%);
- в государственной – 2,2тыс. кв. м (0,3%).

Согласно данным ОГУП «ОЦТИ» Тайшетский центр технической инвентаризации, износ многоквартирных жилых домов на 01.01.2012г. составил:

- от 0 до 30% - 320 ед. (28,2% от общего количества многоквартирных домов);

- от 31 до 65% - 536 ед. (47,3%);
- от 66 до 70% - 79 ед. (7%);
- свыше 70% - 199 ед. (17,5%).

В капитальном ремонте нуждается 377 тыс. кв. м, или 65,9% жилищного фонда города, расположенного в многоквартирных домах, в том числе:

- в 123 многоквартирных домах требуется капитальный ремонт внутридомовых инженерных систем;

- в 63 домах, в том числе в двухэтажных постройки 60-х годов по ул. ул. Шевченко, Гагарина, Проездная, Локомотивная, Северовокзальная, Транспортная, Суворова, необходим капитальный ремонт крыш;

- 47 домов, имеющих чердачную разводку системы теплоснабжения, в которых высока степень перемерзания трубопровода в зимний период, требуют замены верхней разводки на подвальную.

- в 51 домах необходима установка теплообменников, в том числе в 38, расположенных в мкр. им. Пахотищева, Мясникова, Новый, имеющих открытую систему горячего водоснабжения.

Ветхий жилищный фонд города 42,4 тыс. кв. м, что составляет 5,4% от всей площади жилищного фонда, аварийный жилищный фонд – 17,3 тыс. кв. м (2,2%).

Прирост жилищного фонда планируется за счёт:

- индивидуального жилищного строительства;
- коммерческого жилищного строительства;
- строительства ведомственного жилищного фонда для работников строящегося на территории Тайшетского района алюминиевого завода.

Планируемый ввод жилищного фонда по годам приведён в таблице 2.2.2.

Размещение многоквартирных новостроек предлагается преимущественно в Центральном районе, в микрорайоне им. Мясникова и по ул. Транспортная, исходя из условий наличия свободных от застройки территорий, компактности и общей выразительности архитектурно-планировочного решения, экономической целесообразности (в т.ч. рационального использования и развития инженерной инфраструктуры).

Предполагается ввод 4 многоквартирных домов в микрорайоне им. Мясникова общей площадью и 1 дома по ул. Транспортная.

На уплотнении существующего жилищного фонда в Южной части города разместится индивидуальный жилищный фонд. Это так называемый взаимозаменяемый жилищный

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

фонд, когда индивидуальное ветхое и аварийное жилье будет заменяться новым на том же земельном участке самим индивидуальным застройщиком.

Дополнительно предполагается строительство нового индивидуального жилищного фонда в Южной части города.

2.5.3. Основные объекты социального назначения Тайшетского городского поселения

Показатели	ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2025
Общая площадь жилищного фонда	тыс.кв.м	789,3	808,8	815,1	815,1	815,1	815,1	815,1
Ввод в эксплуатацию жилых домов за счет всех источников финансирования	тыс.кв.м общей площади	6,252	19,5	6,300	0	0	0	0

Источник: проект Генерального плана Тайшетского городского поселения.

Анализируя размещение жилищного фонда по территории Тайшетского городского поселения, необходимо отметить в качестве позитивного факта то, что весь он размещён вне санитарно-защитных зон имеющих предприятия и инженерных сооружений.

Нормы водоотведения от населения согласно Своду правил 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учёта расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории, с учётом коэффициента суточной неравномерности.

Объёмы водоотведения от сохраняемых и планируемых объектов капитального строительства социально-культурного, коммунально-бытового обслуживания и производственно-коммунального назначения рассчитаны ориентировочно на основе объёмов водопотребления за вычетом расходов на восполнение потерь в оборотных системах водоснабжения.

В соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» и учесть наличие согласованных мест выпуска очищенных стоков. Санитарно-защитные зоны от очистных сооружений составляют 100 - 150 м.

Площадки планируемого жилищного строительства подключаются к местным очистным сооружениям.

Существующие городские очистные сооружения КОС №1 и КОС №2, обеспечат обработку возрастающего объема стоков на расчётный период. Проектная производительность городских очистных сооружений на расчётный срок останется прежней.

С водосборных площадей менее 20 га, имеющих самостоятельный выпуск в водоприёмник, и не имеющих каких-либо активных источников загрязнения, допускается сбрасывать отводимый поверхностный сток без очистки (ТСН 40-302-2001 «Дождевая канализация. Организация сбора, очистки и сброса поверхностного стока»).

К 2025 году технологические зоны водоотведения не изменятся:

1. КОС №1 ООО «Биоочистка»;
2. КОС №3 ООО «ЖКХ Южное».

Сводные данные отвода стоков по технологическим зонам на 2025 г. представлены в Таблице 2.5.4.

Таблица 2.5.4. Сводные данные на 2025г.

Наименование очистных сооружений	Водоотведение	Водоотведение	Доля от общего потребления, %
	м ³ /сут	м ³ /год	
КОС №1 ООО «Биоочистка»	4214,1484	1 538 164,17	85,4
КОС №3 ООО «ЖКХ Южное»	720,4516	262 964,83	14,6

Графическое изображение территориального баланса отвода стоков по зонам действия очистных сооружений представлены на рисунке 2.5.1.

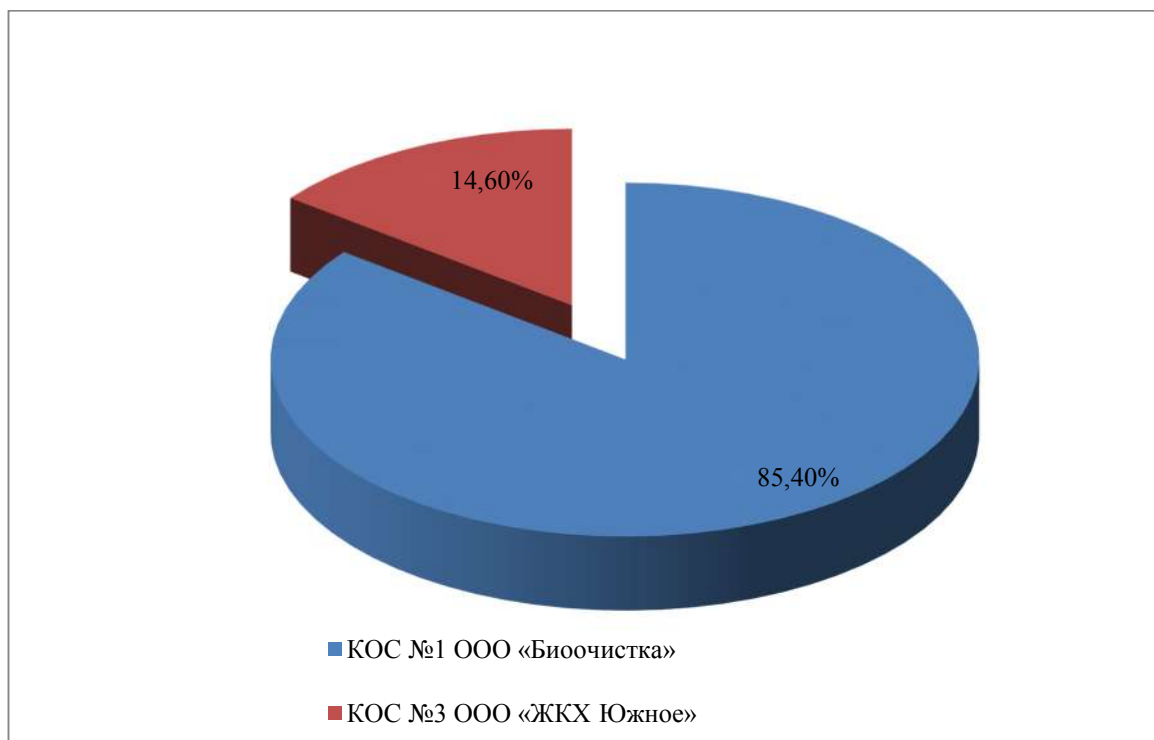


Рис. 2.5.1. Территориальное отведение сточных

Как видно из представленной таблицы 2.5.4 и рисунка 2.5.1. основная доля стоков в 2025 году придется на КОС №1 ООО «Биоочистка» (85,4%).

Прогнозные балансы отведения стоков по технологическим зонам отведения представлены в таблице 2.5.5. и на рисунках 2.5.2. - 2.5.3.

Лист принимаю					
Лист №					
Подпись и дата					
Имя №					
Взнос имя №					
Подпись и дата					
Имя №					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТГП-2015-СВО
					Лист
					50

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 2.5.5. Прогнозные балансы отведения стоков по технологическим зонам

	Значение, тыс.м ³											
	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
Общий объем стоков	1528,80	1553,55	1578,31	1603,07	1627,83	1652,58	1677,34	1702,10	1726,86	1751,61	1776,37	1801,13
КОС №1 ООО «Биочистка»	1430,70	1440,47	1450,24	1460,01	1469,78	1479,55	1489,32	1499,09	1508,86	1518,63	1528,39	1538,16
население	1156,51	1164,41	1172,31	1180,20	1188,10	1196,00	1203,89	1211,79	1219,69	1227,58	1235,48	1243,38
категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	67,16	67,62	68,08	68,54	69,00	69,45	69,91	70,37	70,83	71,29	71,75	72,21
прочие потребители	207,03	208,44	209,86	211,27	212,68	214,10	215,51	216,93	218,34	219,75	221,17	222,58
КОС №3 ООО «ЖКХ Южное»	98,07	113,06	128,05	143,04	158,03	173,02	188,01	203,00	217,99	232,98	247,97	262,96
население	56,07	64,64	73,22	81,79	90,36	98,93	107,50	116,07	124,64	133,22	141,79	150,36
категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	34,58	39,87	45,15	50,44	55,72	61,01	66,30	71,58	76,87	82,16	87,44	92,73
прочие потребители	7,41	8,55	9,68	10,81	11,95	13,08	14,21	15,35	16,48	17,61	18,75	19,88

ТГП-2015-СВО

Лист приемки	
Лист №	

Подпись и дата	
----------------	--

Имя № д/д/г	
-------------	--

Взнос имя №	
-------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Имя № подл	
------------	--

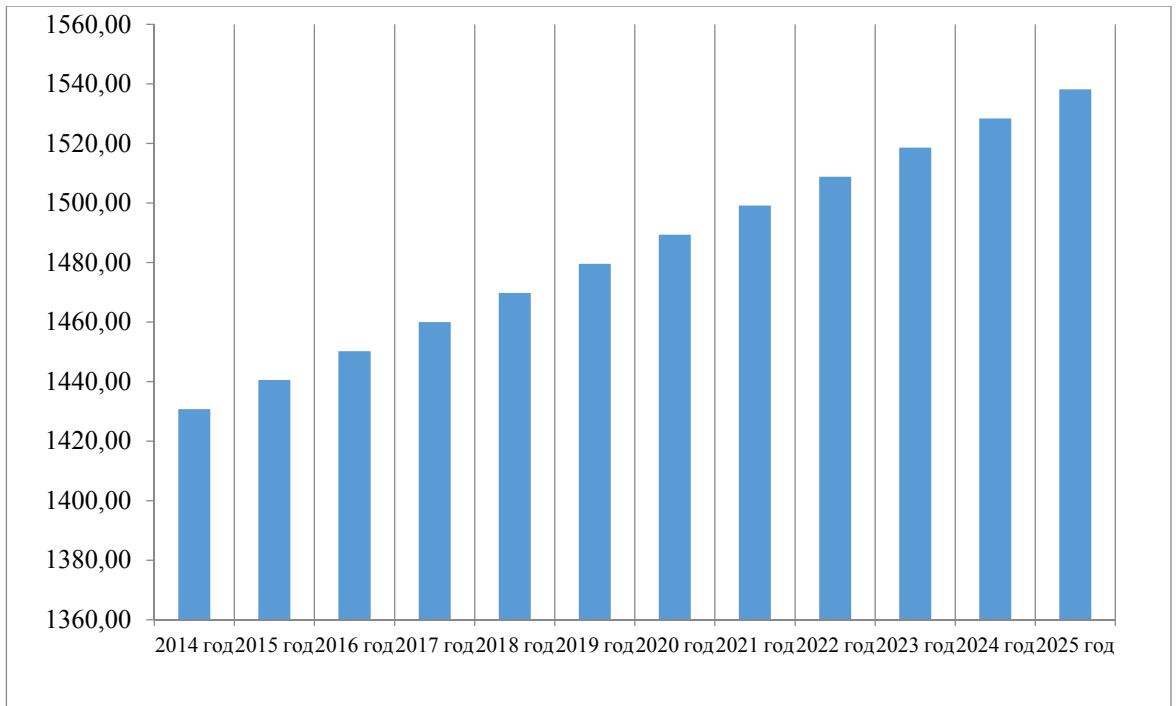


Рис.2.5.2. Прогнозные балансы отведения стоков КОС №1 ООО «Биочистка»

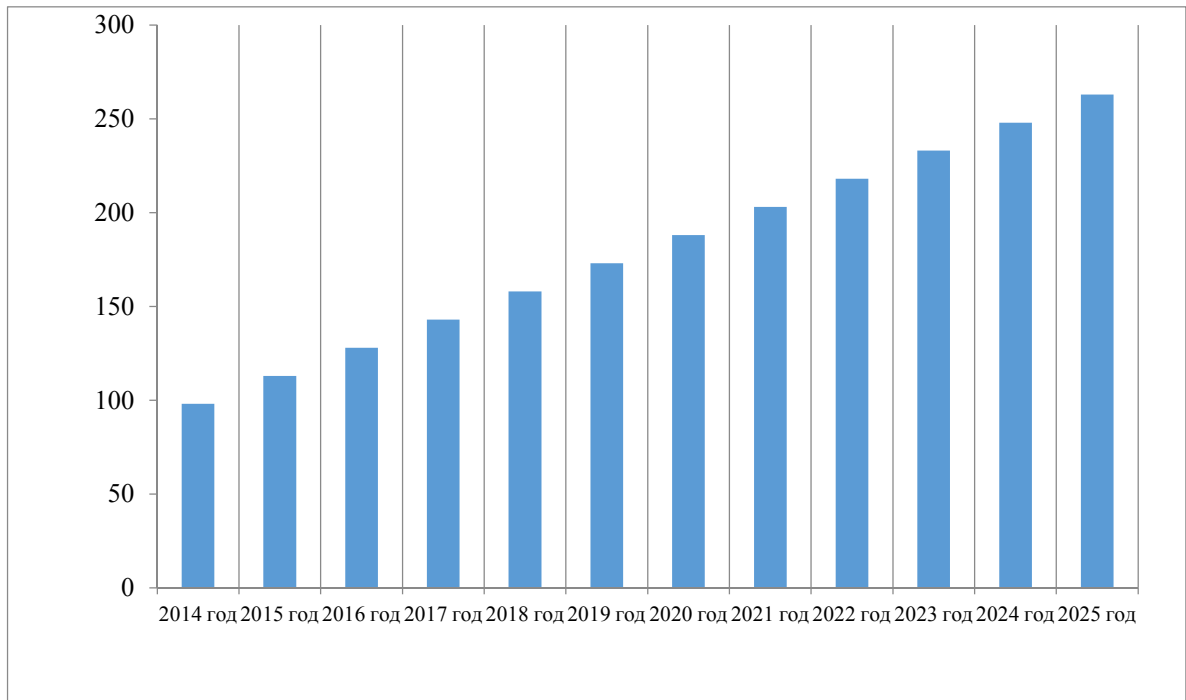


Рис.2.5.3. Прогнозные балансы отведения стоков КОС №3 ООО «ЖКХ Южное»

Как видно на рисунках 2.5.2. - 2.5.3, динамика увеличения сточных вод связана со строительством жилых комплексов и строительством сетей водоотведения.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

3. Прогноз объема сточных вод

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

Анализ баланса отведения сточных вод и перспективного водного баланса показал, что за рассматриваемый период объем сточных вод увеличится на 272 334 м³ и составит в 2025 г. 1 801 129 м³.

Суточный объем стоков в 2014 г. составил 4188,479 м³/сут, а к 2025 году составит 4934,6 м³/сут, в том числе с объектов жилого фонда – 3818,47 м³/сут.

Таблица 3.1.1. Фактическое и ожидаемое поступление сточных вод в централизованную систему водоотведения

Наименование показателей	Ед. изм.	2014 г.	2025 г.
Общий объем стоков	тыс.м ³ /год	1528,80	1801,13
от населения	тыс.м ³ /год	1212,58	1393,74
категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	тыс.м ³ /год	101,74	164,93
прочие потребители	тыс.м ³ /год	214,44	242,46

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

Предприятия ООО «Биоочистка» и ООО «ЖКХ Южное» в рамках исполнения функций, переданных муниципалитетом, являются организациями, осуществляющими водоотведение в Тайшетском городском поселении.

Наружные сети водоотведения и очистные сооружения КОС №1 в Центральном, Северо-западном, Северном районах города относятся к эксплуатационной зоне ООО «Биоочистка», а наружные сети очистные сооружения КОС №3 в Южном районе города – ООО «ЖКХ Южное».

Исходя из выводов, сделанных в подразделе 1.1 настоящей Схемы, в границах территории Тайшетского городского поселения определены две эксплуатационные зоны водоотведения:

- ООО «Биоочистка» имеет в своем ведомстве сети водоотведения, биологические очистные сооружения канализации КОС №1, а также 4 КНС, обслуживает Центральный, Северо-западный, Северный районы Тайшетского городского поселения

План приемки

- ООО «ЖКХ Южное» имеет в своем ведении сети водоотведения, КОС №3 с механической очисткой, 2 КНС обслуживает Южный район Тайшетского городского поселения.

При осуществлении застроек новых территорий планируется подключение потребителей услуг водоотведения к централизованной системе.

Справка №

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

Мощность очистных сооружений рассчитывается по объемам водоотведения на 2025 год, а также необходимо предусмотреть резерв мощности, позволяющий покрывать максимальные суточные расходы, которые принимаются согласно СНиП 2.04.03-85 на 20% больше среднесуточных расходов (коэффициент суточной неравномерности $K=1,3$).

Данные о требуемой мощности очистных сооружений с разбивкой по годам представлены в таблице 3.3.1

Подпись и дата

Имя № д/д/гг

Взнос и/или №

Подпись и дата

Имя № д/д/гг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТГП-2015-СВО	Лист 54

Инв № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 3.3.1. Требуемые мощности очистных сооружений

Наименование	Значение, тыс. м ³											
	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
КОС №1 ООО «Биочистка»	1716,84	1728,57	1740,29	1752,01	1763,74	1775,46	1787,18	1798,90	1810,63	1822,35	1834,07	1845,80
КОС №3 ООО «ЖКХ Южное»	117,68	135,67	153,66	171,65	189,63	207,62	225,61	243,60	261,59	279,58	297,57	315,56

Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	

ТГП-2015-СВО

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Из таблицы 3.3.1. можно сделать вывод что производительность очистных сооружений в 2025г. должна быть не менее:

- КОС №1 (ООО «Биоочистка») - 5057 м³/сут;
- КОС №3 (ООО «ЖКХ Южное») - 865 м³/сут;

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

Отвод и транспортировка канализационных стоков от абонентов Тайшетского городского поселения производится через систему напорных и самотечных канализационных трубопроводов.

В результате анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения для каждого сооружения, обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений и характеризующих существующие передачи сточных вод на очистку возможности дефицита по пропускной способности не выявлены.

В целях поддержания надлежащего технического уровня оборудования, установок, сооружений, передаточных устройств и инженерных сетей в процессе эксплуатации, регулярно должны выполняться графики планово-предупредительных ремонтов по выполнению комплекса работ, направленных на обеспечение исправного состояния оборудования, надежной и экономичной эксплуатации.

Для выявления дефектов на всех вновь построенных сетях водоотведения города должны проводиться гидравлические испытания магистральных и внутриквартальных сетей Тайшетского городского поселения для выявления утечек, прорывов сетей для своевременного проведения ремонтных работ.

Все трубопроводы перед засыпкой траншей и сдачей в эксплуатацию подвергают гидравлическому испытанию. Герметичность самотечных трубопроводов проверяют:

- в мокрых грунтах с уровнем грунтовых вод над шельгой трубы 2,0м и более — на поступление воды в трубопровод;
- в сухих грунтах — на утечку воды из трубопровода;
- в мокрых грунтах с уровнем грунтовых вод над шельгой трубы менее 2,0м также на утечку воды из трубопровода.

Испытания по поступлению воды в трубопровод проводят замером притока грунтовой воды на водосливе, установленном в лотке нижнего колодца. Расход воды на водосливе при этом не должен превышать нормативных значений.

Перв. примен.	<p>Испытание напорных трубопроводов и дюкеров производят до засыпки трубопровода участками не более 1 км. Стальные трубопроводы испытывают на давление 1 МПа, подводную часть дюкера на давление 1,2 МПа. Чугунные трубопроводы испытывают на давление, равное рабочему плюс 0,5 МПа, асбестоцементные трубы ВТ6 — на давление, превышающее рабочее на 0,3 МПа, а трубы марки ВТ3 — на давление, превышающее рабочее на 0,5 МПа. Герметичность напорных и самотечных трубопроводов проверяют через 1-3 суток после заполнения их водой.</p>				
	Справ. №	<p>3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия</p> <p>Проектная мощность очистных сооружений КОС №1 10000 м³/сут, резерв установленных мощностей в 2014 году составил 60,8%, что удовлетворяет СНиП 2.04.03-85.</p> <p>Проектная мощность очистных сооружений КОС №3 - 500 м³/сут, резерв установленных мощностей в 2013 году составил 46,27%, что удовлетворяет СНиП 2.04.03-85.</p> <p>Проектная мощность КОС №1 к 2025г. не изменится и составит 10000м³/сут, резерв установленных мощностей составит 57,86%, что удовлетворяет СНиП 2.04.03-85.</p> <p>После реконструкции проектная мощность очистных сооружений КОС №3 составит - 1000 м³/сут, резерв установленных мощностей к 2025 году составит 28%, что удовлетворяет СНиП 2.04.03-85.</p>			
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТГП-2015-СВО
					Лист 57

Таблица 3.5.1. Резерв производственной мощности очистных сооружений

Год	Полная производительность очистных сооружений, м³/год	Прогнозируемый отвод сточных вод, м³/год	Резерв производственной мощности, %	Резерв производственной мощности, м3
2014	3832500	1528795,00	60,11%	2303705,00
2015	3832500	1553552,64	59,46%	2278947,36
2016	3832500	1578310,27	58,82%	2254189,73
2017	3832500	1603067,91	58,17%	2229432,09
2018	4015000	1627825,55	59,46%	2387174,45
2019	4015000	1652583,18	58,84%	2362416,82
2020	4015000	1677340,82	58,22%	2337659,18
2021	4015000	1702098,45	57,61%	2312901,55
2022	4015000	1726856,09	56,99%	2288143,91
2023	4015000	1751613,73	56,37%	2263386,27
2024	4015000	1776371,36	55,76%	2238628,64
2025	4015000	1801129,00	55,14%	2213871,00

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ТГП-2015-СВО

58

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения

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

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения Тайшетского городского поселения на период 2015-2025 годы разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения Тайшетского 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.

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

- достижение нормативного уровня очистки химически загрязненных и хозяйственно-фекальных стоков;
- обеспечение стабильной и безаварийной работы систем водоотведения с созданием оптимального резерва пропускной способности коммуникаций
- реконструкция и модернизация канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- создание системы управления канализацией Тайшетского городского поселения с целью повышения качества предоставления услуги водоотведения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы.

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.

Таблица 4.1.1. Целевые индикаторы

Группа	Целевые индикаторы	
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене (в км)	1,5
	2. Износ канализационных сетей (в процентах)	40
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспечение населения централизованным водоотведением (процентах от численности населения)	80
	2. Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения, %	0
	3. Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, %	0
3. Показатели энергетической эффективности	1. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	0,9
	1. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод	0,4

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

В целях реализации схемы водоотведения Тайшетского городского поселения необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности систем жизнеобеспечения.

Таблица 4.2.1. Основные мероприятия по реализации схемы водоотведения, с разбивкой по годам

№ п/п	Мероприятия	Разбивка по годам
1	Реконструкция сетей водоотведения	2015-2025
2	Строительство сетей водоотведения и подключение их к системе централизованного водоотведения	2015-2025
3	Реконструкция канализационных насосных станций в Южном районе города	2015-2019
4	Реконструкция КОС №3	2015-2016
5	Установка современного оборудования для единой диспетчеризации и автоматизации	2023-2025
6	Строительство ливневой канализации	2017-2025
7	Строительство ливневых очистных сооружений	2018-2021

4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Выполнение основных мероприятий обосновано следующими факторами:

Для мероприятий по перекладке (реновации) ветхих сетей, замене изношенного механического и электротехнического оборудования техническим обоснованием является необходимость обеспечения надежности и бесперебойности водоотведения;

Для мероприятий по прокладке новых трубопроводов, по реконструкции действующих трубопроводов, реконструкции КНС техническим обоснованием является создание технической возможности подключения дополнительных нагрузок от объектов перспективного развития города;

Для мероприятий приводящих к экономии энергетических ресурсов, эксплуатационных расходов, реагентов, топлива техническим обоснованием является обеспечение доступности услуг водоотведения (снижение нагрузки на тариф);

Для мероприятий по строительству сетей водоотведения техническим обоснованием является необходимость охвата услугами водоотведения всех вновь построенных объектов;

Перв. примен.	<p>Для мероприятий по ликвидации открытых выпусков сточных вод техническим обоснованием является необходимость прекращения неочищенного хозяйственно-бытового сброса загрязняющих веществ в водные объекты на территории города.</p> <p style="text-align: center;"><i>Строительство сетей водоотведения для подключения объектов капитального строительства</i></p> <p>В рамках реализации мероприятий, предусмотренных Генеральным планом Тайшетского городского поселения, необходимо отвести образующиеся сточные воды от вновь построенных объектов.</p> <p>В соответствии с требованиями СП 32.13330.2012 и СП 30.13330.2012 во вновь строящихся объектах необходимо предусматривать централизованное водоотведение.</p> <p style="text-align: center;"><i>Реконструкция основных самотечных сетей</i></p> <p>Планируемые мероприятия по реконструкции действующих сетей системы отвода стоков направлены на увеличение пропускной способности, ограниченность которой, обусловленная многолетними коррозионными отложениями.</p> <p>Сети, по которым осуществляется отвод стоков и ее перераспределение в Тайшетском городском поселении, введены в эксплуатацию в 80-х годах прошлого столетия и отработали в 2-2,5 раза больше нормативного срока службы. В случае не выполнения работ по реконструкции сетей Тайшетское городское поселение в любой момент может остаться без гарантированного водоотведения, что создаст реальную угрозу жизнеобеспечения города.</p> <p style="text-align: center;"><i>Строительство ливневой канализации и ливневых очистных сооружений</i></p> <p>На застроенных территориях в результате выпадения атмосферных осадков и эксплуатации дорожных покрытий образуется поверхностный сток трех видов: дождевой, талый и поливочный, который должен отводиться дождевой канализацией.</p> <p>Отвод поверхностных вод следует предусматривать, как правило, в самотечном режиме в пониженные места рельефа, водотоки и водоемы с учетом условий и требований органов охраны окружающей природной среды через соответствующие гидротехнические устройства (выпуски).</p> <p>Не допускается выпуск поверхностного стока в непроточные водоемы, в размываемые овраги, в замкнутые ложбины, заболоченные территории. Для предотвращения негативного воздействия от поверхностного стока на окружающую среду, необходимо строительство ливневых очистных сооружений.</p> <p>Места расположения сооружений дождевой канализации, прохода коммуникаций и выпусков очищенных вод в водные объекты необходимо согласовывать с органами</p>					
	Справ. №					
Подпись и дата						
	Инв. № дубл.					
Взам. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.						
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТГП-2015-СВО

Перв. примен.	<p>местного самоуправления, градостроительными организациями, организациями, осуществляющими государственный санитарный надзор, охрану водных запасов и охрану окружающей природной среды, а также землепользователями отчуждаемых территорий, в соответствии с "Правилами застройки городов, поселков городского типа, сельских населенных пунктов, других поселений и рекреационных комплексов». Места выпуска в судоходные реки должны также согласовываться с соответствующими органами управления речного флота, гидрографическими службами.</p> <p>Санитарно-защитная зона очистных сооружений поверхностного стока устанавливается:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для сооружений закрытого типа - 30 м. <p>В зависимости от местных условий размещения преимущественного направления ветра в теплый период года, высотной посадки сооружений, градостроительных требований и т.д. санитарно-защитные зоны могут быть изменены в сторону сокращения или увеличения по согласованию с органами Государственного санитарно-эпидемиологического надзора.</p> <p>Степень очистки поверхностных сточных вод, сбрасываемых в водные объекты, должна отвечать требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 "Гигиенические требования к охране поверхностных вод от загрязнения" и "Правил охраны поверхностных вод" в зависимости от установленной категории водопользования водного объекта, места расположения хозяйственного объекта относительно него и условий сброса очищенных вод. При этом следует учитывать разбавление сточных вод водой водоема-приемника и степень загрязнения водного объекта.</p> <p>Строительство ливневых очистных сооружений позволит обеспечить экологическую безопасность системы водоотведения, обеспечить энергоэффективность применяемой технологии, обеспечить необходимые объемы для подключения вновь строящихся и реконструируемых объектов, а также обеспечить бесперебойность услуги водоотведения.</p> <p style="text-align: center;"><i>Реконструкция оборудования КНС в Южном районе города</i></p> <p>В рамках повышения эффективности работы насосных станций (в том числе и энергетической) необходима установка преобразователей частот вкуче с заменых насосных агрегатов. В результате их работы существенно повышается КПД насосных агрегатов, уменьшаются непроизводительные потери вследствие избыточного давления в сети.</p> <p style="text-align: center;"><i>Установка современного оборудования для единой диспетчеризации и автоматизации</i></p>				
	Справ. №				
Подпись и дата					
	Инв. № дубл.				
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТГП-2015-СВО
					Лист 63

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Система диспетчеризации обеспечит сбор информации о работе очистных сооружений и насосных станций, охранной сигнализации и дистанционным телеуправлением включения – выключения насосов, и станционным сбросом ошибок, автоматическим контролем и управлением отопительным оборудованием очистных сооружений и канализационных насосных станций.

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

4.4.1. Сведения о вновь строящихся объектах систем водоснабжения

В целях реализации схемы водоотведения Тайшетского городского поселения на перспективу до 2025 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объеме отвода сточных вод от объектов капитального строительства, а также повышение надежности систем жизнеобеспечения.

Строительство сетей водоотведения

На расчетный срок предусматривается строительство канализационных сетей для организации водоснабжения перспективной застройки на территории Тайшетского городского поселения. Сведения о вновь строящихся водопроводных сетях представлены в табл. 4.4.1.1.

Таблица 4.4.1.1. Характеристика сетей для подключения к системе централизованного водоотведения

№	Наименование объекта	Диаметр, мм	Протяженность, м
1	Строительство сетей водоотведения	150	2400
2	Строительство сетей водоотведения	200	1536
3	Строительство сетей водоотведения	250	275
4	Строительство сетей водоотведения	300	515
5	Строительство сетей водоотведения	500	945

Строительство дождевой канализации и ливневых очистных сооружений

Согласно генеральному плану Тайшетского городского поселения, ливневую канализацию предлагается выполнить децентрализованной с разделением по бассейнам рек, окружающих город:

- р. Тайшетка в районе притока ручья Зуевский ключик со строительством очистных сооружений производительностью 440тыс.м3/сутки.
- р. Акульшетка в районе притока ручья Крутенький со строительством очистных сооружений производительностью 260тыс.м3/сутки.

Перв. примен.	<p>Очистные сооружения устанавливаются на месте выпуска ливневых стоков с механической очисткой и последующим обеззараживанием.</p> <p>Дренажные воды от проектируемого кладбища предлагается собрать, отвести к р. Малая Тайшетка и насосной станцией перекачать в ливневую канализацию с последующей очисткой и обеззараживанием на очистных сооружениях ливневой канализации.</p> <p>Выбор инженерных мероприятий по защите территории от подтопления возможен на основании инженерно-геологических изысканий на территории городского поселения и должен уточняться на последующих стадиях проектирования.</p> <p>Сброс поверхностного стока с территорий автозаправочных станций, гаражных комплексов возможен в водотоки только после предварительной очистки на локальных очистных сооружениях поверхностного стока. Поверхностный сток, поступающий непосредственно в водный объект с мостовых переходов автодорог через водные преграды, должен проходить обязательную очистку на локальных очистных сооружениях.</p> <p>Поверхностный сток с территорий предприятий I группы допускается сбрасывать в общую сеть дождевой канализации без очистки. С территории предприятий II группы, содержащие специфические примеси с токсическими свойствами, должны проходить предварительную очистку на локальных очистных сооружениях.</p> <p>При разработке схемы отведения и очистки поверхностного стока с промышленных площадок необходимо учесть источники, характер и степень загрязнения территории, размеры, конфигурацию и рельеф водосборного бассейна, наличие свободных площадей для строительства очистных сооружений и др. Выбор схемы отведения и очистки поверхностного стока осуществляется на основании оценки технической возможности и экономической целесообразности следующих мероприятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> — использование очищенного поверхностного стока в системах технического водоснабжения; — локализация тех участков производственных территорий, на которых возможно попадание на поверхность специфических загрязнений, с отводом стока в производственную канализацию или после их предварительной очистки – в дождевую сеть; — раздельное отведение поверхностного стока с водосборных площадей, отличающихся по характеру и степени загрязнения территорий; — самостоятельной очистки поверхностного стока. <p>Очищенный поверхностный сток может использоваться в системах производственного водоснабжения. В этом случае целесообразно после аккумуляции</p>				
	Справ. №				
Подпись и дата					
	Инв. № дубл.				
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<p style="text-align: right;">ТГП-2015-СВО</p> <p style="text-align: right;">65</p>

и отстаивания направлять поверхностный сток для дальнейшей очистки и корректировки ионного состава на сооружения водоподготовки.

При размещении очистных сооружений поверхностного стока должен быть выдержан размер санитарно-защитной зоны в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Для сброса очищенного поверхностного стока необходимо получить разрешение в соответствии с Водным кодексом РФ, Постановлением Правительства РФ от 30.12.06 № 844 «О порядке подготовки и принятия решения о предоставлении водного объекта в пользование» и приказом Министерства природных ресурсов РФ от 14.03.07 № 56 «Об утверждении типовой формы решения о предоставлении водного объекта в пользование».

4.4.2. Сведения о реконструируемых объектах систем водоотведения

Реконструкция сетей водоотведения

Для повышения надежности работы канализационных сетей и снижения эксплуатационных затрат рекомендуется ежегодная реконструкция сетей в указанных в таблице объемах.

На расчетный срок предусматривается реконструкция сетей водоотведения Тайшетского городского поселения. Сведения о реконструируемых сетях водоотведения представлены в табл. 4.4.2.1.

Таблица 4.4.2.1.

Диаметр, мм	Протяженность трубопровода, км	Примечание
150-200	0,65	Реконструкция канализационных сетей от жилых домов по ул. Ленина, №258, по ул.В.Интернационалистов, №185, протяжённостью 650м
150-200	0,420	Реконструкция канализационных сетей в южной части города , протяжённостью 420м
		Аварийный ремонт ветхих сетей водоотведения
500-1000	3,5	Магистральные коллекторы
100-500	5,83	Внутриквартальные сети

Реконструкция канализационных насосных станций в Южном районе города

При реконструкции КНС Тайшетского городского поселения необходимо выполнить работы по техническому и технологическому обслуживанию:

- Замена насоса на энергоэффективный с частотным регулированием
- Ремонт, замена систем автоматизации

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

- Замена резервного насоса на энергоэффективный с частотным регулированием

Реконструкция КОС №3

Очистку сточных вод предлагается выполнять с помощью блочно-модульной станции «ЁРШ® Е-1000Б».

Автоматизированные блочно-модульные станции биологической очистки «ЁРШ®Б» предназначены для приема и глубокой очистки «стандартных» хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод до нормативов, предъявляемых к выпуску в рыбохозяйственные водоемы первой категории. Производительность блочно-модульных очистных такого типа сооружений составляет от 100 до 1200 м³/сут.

Пример компоновки комплекса локальных очистных сооружений на базе станции «ЁРШ® Е-1000Б» представлен на рис. 4.4.2.1.

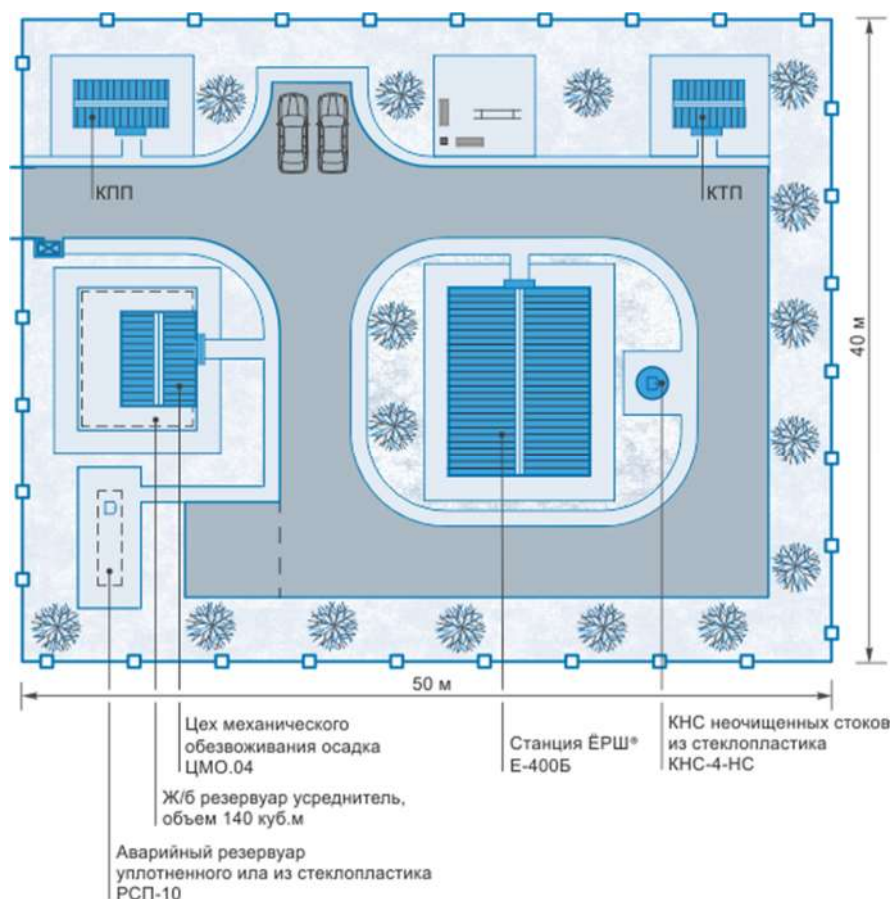


Рис. 4.4.2.1. Пример компоновки комплекса локальных очистных сооружений на базе станции «ЁРШ® Е-1000Б»

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Пример архитектурного решения станции «ЁРШ®Б» представлен на рис. 4.4.2.2.

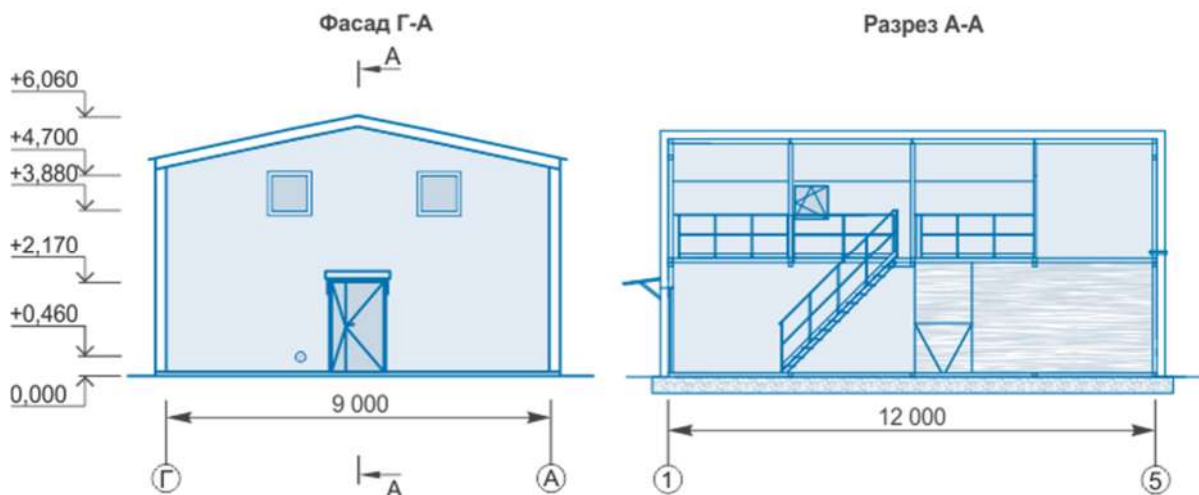


Рис. 4.4.2.2. Архитектурное решение станции «ЁРШ®Б»

Технологические характеристики блочно-модульных станций очистки сточных вод «ЁРШ®Б» представлены в табл. 4.4.1.2.

Таблица 4.4.2.2. Технологические характеристики блочно-модульных станций очистки сточных вод «ЁРШ®Б»

п/п	Наименование параметра	Исходная сточная вода, мг/дм ³	Очищенная сточная вода, мг/дм ³
1.	БПК (полное)	250	3
2.	Взвешенные вещества	220	3
3.	Азот аммонийных солей N(NH ₄ ⁺)	30	0,39
4.	То же, в пересчете на аммоний-ион	39	0,5
5.	Азот нитритов N(NO ₂ ⁻)	-	0,02
6.	То же, в пересчете на нитрит-анион	-	0,08
7.	Азот нитратов N(NO ₃ ⁻)	-	9
8.	То же, в пересчете на нитрат-анион	-	40
9.	Концентрация фосфатов PO ₄ ³⁻	10	0,46
10.	То же, в пересчете на фосфор	3,3	0,15
11.	Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	8,5	0,5
12.	Нефть и нефтепродукты	5	0,05
13.	Жиры	20	нормируются по БПК
14.	Температура, °С	10-30	-

Технические характеристики блочно-модульных станций очистки сточных вод «ЁРШ®Б» представлены в табл. 4.4.1.3.

Эксплуатационные характеристики блочно-модульных станций очистки сточных вод «ЁРШ®Б» представлены в табл. 4.4.1.4.

Таблица 4.4.2.3. Технические характеристики блочно-модульных станций очистки сточных вод «ЁРШ®Б»

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Модель							
			ЁРШ Е-100Б	ЁРШ Е-200Б	ЁРШ Е-300Б	ЁРШ Е-400Б	ЁРШ Е-600Б	ЁРШ Е-800Б	ЁРШ Е-1000Б	ЁРШ Е-1200Б
1	Производительность, не более	м³/сут	100	200	300	400	600	800	1 000	1 200
2	Максимальный коэффициент часовой неравномерности	-	4,5	3,5	3,0	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1
3	Габаритные размеры станции, не более (длина × ширина × высота)	м	6×6×5,6	12×6×5,6	12×6×5,6	12×9×5,9	12×9×5,9	18×9×5,9	21×9×5,9	24×9×5,9
4	Количество блок-модулей	шт	4	4	4	6	6	6+6	6+6	12
5	Габариты блок-модулей	м	6×3	12×3	12×3	12×3	12×3	6×3 12×3	6×3 12×3	12×3
6	Требуемые размеры заглубленного резервуара-усреднителя (длина × ширина × высота)	м	6×3×3	6×3×3	6×6×3	9×7,5×3	9×9×3	10×10×3	10×10×3,7	10×10×3,4
7	Требуемый полезный объем заглубленного резервуара-усреднителя	м³	40	80	100	140	200	240	330	360
8	Требуемые размеры резервуара-илонакопителя (длина × ширина × высота)	м	1,5×1,5×3	1,5×1,5×3	2,4×1,5×3	2,4×1,5×3	2,4×1,5×3	2,4×1,5×3	3×2,4×3	3×2,4×3
9	Требуемый полезный объем заглубленного резервуара-илонакопителя	м³	5	5	8	8	15	15	20	20

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

10	Размеры станции по бетонному основанию (длина × ширина),	м	8×8	14×8	14×8	14×11	14×11	20×11	23×11	26×11

Таблица 4.4.2.4. Эксплуатационные характеристики блочно-модульных станций очистки сточных вод «ЁРШ@Б»

п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Модель станции							
			ЁРШ Е-100Б	ЁРШ Е-200Б	ЁРШ Е-300Б	ЁРШ Е-400Б	ЁРШ Е-600Б	ЁРШ Е-800Б	ЁРШ Е-1000Б	ЁРШ Е-1200Б
1.	Установленная мощность	кВт	26,3	37,2	40,3	63,2	71,7	81	105,8	120,2
2.	Потребляемая мощность, всего, в том числе:	кВт	19,3	25,3	27,6	43,8	50,1	62,6	77,8	88,6
2.1.	на отопление и вентиляцию	кВт	9,6	12,0	12,0	20,8	20,8	23,2	27,2	32,8
2.2.	на технологические нужды	кВт	8,7	12,3	14,6	21,3	27,6	36,2	47,0	51,8
2.3.	на вспомогательные нужды	кВт	1,0	1,0	1,0	1,7	1,7	3,2	3,6	4,0
3.	Водопотребление	л/сут	100	100	100	150	150	200	200	200
4.	Потребность в мешках для УФС	шт/мес	60	75	90	120	150	240	300	360
5.	Влажность избыточного активного ила после уплотнителя	%	98	98	98	98	98	98	98	98
6.	Количество уплотненного избыточного ила	м ³ /сут	1,3	2,5	3,8	5,0	7,5	10,0	12,6	15,1
7.	Количество избыточного активного ила по сухому веществу	кг/сут	25	50	75	100	150	200	251	302
8.	Расход щавелевой кислоты на промывку ультрафиолетовой установки	г/мес	150	165	180	270	360	480	600	720
9.	Расход товарного коагулянта	л/мес	210	420	630	840	1 260	1 680	2 100	2 520

Лист

ТГП-2015-СВО

70

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.	<p>Ниже представлено описание ступеней очистки сточных вод в станциях «ЁРШ@Б».</p> <p><i>Механическая очистка</i></p> <p>Предварительная очистка поступающих на очистные сооружения сточных вод производится с целью подготовки их к дальнейшей биологической очистке.</p> <p>Механическая очистка стоков производится на решетках: там происходит удаление крупных отбросов и взвешенных веществ минерального и органического происхождения размером более 1 мм.</p> <p>Задержанные отбросы собираются в специальные дренажные мешки, которые вывозятся в места утилизации.</p> <p><i>Усреднение</i></p> <p>Поступление стоков на очистные сооружения по часам суток происходит неравномерно, что неблагоприятно сказывается на процессе очистки и ведет к увеличению объема и стоимости очистных сооружений. Для стабилизации работы очистных сооружений и уменьшения их объема, а соответственно и стоимости, в схеме очистки предусмотрен усреднитель, который предназначен для выравнивания расхода стоков и концентрации загрязняющих веществ в сточной воде, и позволяет обеспечить равномерную гидравлическую нагрузку на последующие элементы сооружений биологической очистки и доочистки. Для перемешивания и предотвращения выпадения осадка в усреднителе предусмотрена установка погружной мешалки.</p> <p><i>Биологическая очистка</i></p> <p>Биологический метод очистки сточных вод применяется для очистки бытовых стоков от органических и неорганических загрязнений. Данный процесс основан на способности некоторых микроорганизмов использовать загрязняющие сточные воды вещества для питания в процессе своей жизнедеятельности.</p> <p>Основной процесс, протекающий при биологической очистке стоков, — это биологическое окисление. Данный процесс осуществляется сообществом микроорганизмов (биоценозом), состоящим из множества различных бактерий, простейших, водорослей, грибов и др., связанных между собой в единый комплекс сложными взаимоотношениями. Однако, главенствующая роль в этом сообществе принадлежит бактериям.</p> <p>Очистка стоков биологическим методом производится как в аэробных (т. е. в присутствии растворенного в воде кислорода), так и в анаэробных (в отсутствие растворенного в воде кислорода) условиях.</p>					
	Справ. №					
Подпись и дата						
	Инв. № дубл.					
Взам. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.						
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТГП-2015-СВО

Перв. примен.		<p>В аэробной зоне снижается содержание органических веществ, характеризующих показатели ХПК, БПК и содержание аммонийного азота, а содержание минеральных азотосодержащих соединений (нитритов, нитратов) увеличивается.</p> <p>В анаэробной зоне кислород отсутствует в свободном виде, однако, он присутствует в химически связанном виде в форме нитратов. Для удаления соединений фосфора сооружения дополнительно комплектуется реагентным хозяйством.</p> <p>Часть объема усреднителя используется для обеспечения условий протекания процессов анаэробной стадии очистки сточных вод (денитрификации), в результате которых происходит окисление нитритов и нитратов до газообразного азота и углекислого газа. Очистка стоков в аэробных условиях осуществляется в сооружении аэротенка, где происходит контакт с микроорганизмами (свободноплавающим активным илом). Для дыхания микроорганизмам активного ила необходим кислород, для чего в аэротенке предусмотрена подача сжатого воздуха через систему мелкопузырчатой аэрации.</p> <p>Разделение очищенной сточной воды и активного ила производится в отстойнике. Часть ила возвращается в анаэробную зону (денитрификатор), избыток ила (избыточный активный ил, образовавшийся в результате прироста микроорганизмов) периодически отводится в уплотнитель.</p> <p><i>Биологическая доочистка</i></p> <p>Осветленная сточная вода, прошедшая основную биологическую очистку, поступает в блок доочистки. Принцип работы биореактора доочистки основан на окислении органических загрязнений прикрепленными микроорганизмами (прикрепленный активный ил). Для иммобилизации микроорганизмов в биореакторе расположены кассеты с загрузкой из синтетических водорослей «ЁРШ®». Для дыхания прикрепленной микрофлоры в процессе биологического доокисления в биореакторе предусмотрена подача сжатого воздуха через систему мелкопузырчатой аэрации, расположенной под кассетами с синтетической загрузкой.</p> <p><i>Двухступенчатое фильтрование</i></p> <p>Для окончательной очистки и удаления из очищаемой воды практически всех примесей сточная вода направляется на фильтрацию. Первая ступень — фильтр с синтетической загрузкой. В качестве загрузки используются кассеты с синтетическими водорослями «ЁРШ®». Перед подачей на ершовый фильтр дозируется раствор коагулянта для улучшения процесса фильтрации.</p> <p>После ершового фильтра сточная вода насосами подается на автоматический дисковый фильтр тонкой очистки, оборудованный системой промывки.</p>				
	Справ. №					
Подпись и дата						
	Инв. № дубл.					
Взам. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.						
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

Перв. примен.	<p><i>Обеззараживание</i></p> <p>Обеззараживание (дезинфекция) сточных вод производится для уничтожения содержащихся в них патогенных микробов и устранения опасности заражения водоема этими микробами при выпуске в него очищенных сточных вод.</p> <p>Процесс обеззараживания происходит на установке обеззараживания воды ультрафиолетом. Этот метод является одним из самых экологичных и вместе с тем эффективных способов очистки воды от патогенных микроорганизмов.</p> <p>В качестве резервного метода предусмотрено обеззараживание стока с применением раствора гипохлорита натрия.</p> <p><i>Сброс</i></p> <p>После обеззараживания очищенная сточная вода усредненным расходом направляется на сброс под остаточным давлением.</p> <p>Качественные показатели очищенных стоков соответствуют допустимым к сбросу в водоемы рыбохозяйственного назначения первой и высшей категорий водопользования.</p> <p><i>Уплотнение и обезвоживание осадка</i></p> <p>В процессе очистки стоков за счет прироста биомассы микроорганизмов образуется избыточный активный ил, который периодически необходимо удалять. Избыточный активный ил, удаляемый из отстойника, направляется в илоуплотнитель. Илоуплотнитель служит для уплотнения избыточного активного ила и уменьшения его объема. После уплотнения избыточный ил направляется на последующую обработку (обезвоживание или вывоз).</p> <p>Механическое обезвоживание избыточного ила позволяет сократить его объем в десятки раз, что позволяет снизить затраты на его дальнейшую утилизацию.</p> <p>Выбор блочно-модульных станций очистки сточных вод «ЁРШ@Б» обусловлен следующими причинами:</p> <p>1) <i>97%-ая заводская готовность к вводу в эксплуатацию.</i> Станции «ЁРШ@Б» выпускаются с производства укомплектованными всем необходимым оборудованием. Сточные воды могут приниматься на очистку сразу после монтажа и подключения к инженерным сетям. При заблаговременном выполнении всех подготовительных строительных работ, станции готовы к приёму технологической нагрузки уже через 5-10 дней с момента доставки на объект.</p>				
	Справ. №				
Подпись и дата					
	Инв. № дубл.				
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<p style="text-align: right;">ТГП-2015-СВО</p>
					<p style="text-align: right;">Лист 73</p>

Перв. примен.		Справ. №	<p>2) <i>Высокая надежность.</i> Надежность системы обеспечена в первую очередь технологической схемой станций «ЁРШ®Б». В голове сооружений обязательно предусматривается устройство резервуара-усреднителя исходных сточных вод. Практически все станции «ЁРШ®Б» имеют две параллельно работающие линии. Модульная система илоотделения вторичного отстойника станций «ЁРШ®Б» повышает устойчивость и надежность ступени биологической очистки. Все эти решения позволяют реагировать на существенные колебания технологической нагрузки без снижения эффективности очистки. Вторая составляющая — надежность электромеханического оборудования станций. В блочно-модульной станции очистки сточных вод «ЁРШ® Е-1000Б», например, предусмотрен «горячий резерв»: воздуходувных агрегатов, насосов подачи стоков на очистку, установок ультрафиолетового обеззараживания. Включены в комплект поставки и находятся в «холодном резерве» насосы подачи дочищенных стоков на фильтры тонкой очистки, насосы рециркуляции избыточного активного ила, мешалки для резервуара-усреднителя. Используется электромеханическое оборудование ведущих европейских производителей: WILO, Grundfos, Atlas Copco (LUTOS), AZUD. Резервировать основные узлы требуют действующие на территории РФ нормативные документы.</p> <p>3) <i>Экономия суммарных затрат.</i> Применение станций «ЁРШ®Б» в составе комплексов локальных очистных сооружений сокращает конечную стоимость и площадь комплексов очистки на 10-15 % по сравнению с аналогами.</p> <p>4) <i>Технологическая эффективность.</i> В станциях «ЁРШ®Б» реализована «классическая» технология биологической очистки с последующей многоступенчатой глубокой доочисткой сточных вод. Модульная система илоотделения вторичного отстойника обеспечивает эффективность на выходе из ступени биологической очистки в 95 %. Биореактор с фильтром глубокой доочистки первой ступени повышают эффективность очистки до 99 %. Дисковые фильтры тонкой очистки (обычно применяются в станциях водоподготовки) являются дополнительным гарантирующим элементом технологической схемы.</p> <p>5) <i>Закрытое исполнение.</i> Станции «ЁРШ®Б» выпускаются в закрытом исполнении. Блок-модули состыковываются на фундаменте, образуя двухэтажное здание, оснащенное системами освещения, отопления,</p>					
Подпись и дата								
Инв. № дубл.								
Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТГП-2015-СВО		Лист	
							74	

Перв. примен.	<p>вентиляции. Данное конструктивное решение позволяет обеспечить сокращение сроков ввода комплексов очистных сооружений в эксплуатацию. В сравнении с комплексами очистных сооружений с открытыми емкостными сооружениями такое решение привлекательнее еще и потому, что позволяет локализовать и (опционально) очистить воздушные эмиссии сточных вод. Станции очистки «ЁРШ®Б» закрытого исполнения — наиболее оптимальное решение задачи локальной очистки стоков в местах, где эксплуатация открытых емкостных сооружений в зимний период затруднительна, а в некоторых случаях и вовсе исключает возможность нормального течения процессов биологической очистки.</p>				
	Справ. №	<p><i>Системы обезвоживания осадка для канализационных очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков</i></p> <p>Обезвоживание осадка сточных вод предлагается выполнять с помощью цехов механического обезвоживания осадка «ЦМО.02».</p> <p>Автоматизированный цех механического обезвоживания осадка предназначен «ЦМО®» для механического обезвоживания органических осадков, поступающих от очистных сооружений хозяйственно-бытовых или близких к ним по составу сточных вод. Обезвоживание осуществляется шнековым обезвоживателем с параллельной обработкой осадка флокулянтам.</p> <p>Производительность цеха составляет от 1 до 36 кг/час по сухому веществу осадка в зависимости от модификации.</p> <p>Архитектурно-строительные данные цехов механического обезвоживания осадка «ЦМО®» представлены в табл. 4.4.2.5.</p>			
Подпись и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
	<p style="text-align: right;">Лист 75</p>				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

Таблица 4.4.2.5. Архитектурно-строительные данные цехов механического обезвоживания осадка «ЦМО®»

п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Значение
1.	Расчетная минимальная зимняя температура наружного воздуха	°С	-50
2.	Нормативная снеговая нагрузка,	кПа	до 1,2
3.	Скоростной напор ветровой нагрузки	кПа	до 0,55
4.	Сейсмичность, баллы	баллы	до 9
5.	Класс капитальности	-	II
6.	Степень долговечности	-	II
7.	Категория надежности действия	-	II
8.	Категория помещений по пожарной опасности	-	Д
9.	Степень огнестойкости	-	II-IV
10.	Класс конструктивной пожарной опасности	-	CO, C1

Технологические и эксплуатационные характеристики цехов механического обезвоживания осадка «ЦМО®» представлены в табл. 4.4.2.6.

Таблица 4.4.2.6. Технологические и эксплуатационные характеристики цехов механического обезвоживания осадка «ЦМО®»

п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Модель			
			ЦМО.02	ЦМО.04	ЦМО.06	ЦМО.08
1.	Производительность по сухому веществу	кг/ч	3-5	6-9	6-9	12-18
2.	Производительность (при концентрации взвешенных веществ в пределах 6-35 г/дм ³)	м ³ /ч	0,15-0,5	0,17-1,5	0,17-1,5	0,34-3,0
3.	Кол-во рабочих дегидраторов	шт	1	1	1	1
4.	Кол-во резервных дегидраторов	шт	1	1	2	2
5.	Кол-во рабочих установок приготовления и дозирования флокулянта	шт	1	1	1	1
6.	Кол-во резервных установок приготовления и дозирования флокулянта	шт	-	-	1	1
7.	Наличие резервных насосов-дозаторов		да	да	да	да
8.	Влажность кека, не более	%	81	81	81	81
9.	Доза флокулянта на 1 кг сухого вещества	г/кг	4-6	4-6	4-6	4-6
10.	Габаритные размеры цеха, не более (длина × ширина × высота)	м	6×3×3	6×3×3	9×4,9×2,8	9×4,9×2,8
11.	Размеры по бетонному основанию (длина × ширина)	м	8×5	8×5	11×7	11×7
12.	Установленная мощность	кВт	10,7	11,5	16,8	17,4

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТГП-2015-СВО

п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Модель			
			ЦМО.02	ЦМО.04	ЦМО.06	ЦМО.08
13.	Расчетная мощность, всего, в том числе:	кВт	8,3	9,0	11,5	11,7
13.1.	на отопление и вентиляцию	кВт	5,7	5,7	8,0	8,0
13.2.	на технологические нужды	кВт	2,2	2,9	2,9	3,1
13.3.	на вспомогательные нужды	кВт	0,4	0,4	0,6	0,6
14.	Водопотребление	м³/сут	1,1	1,5	1,5	3,0

В цехе механического обезвоживания осадка располагаются шнековые обезвоживатели осадка и установка для приготовления и подачи флокулянта. Шнековый насос подачи осадка располагается в станции очистки или в месте образования осадка и входит в комплект поставки оборудования.

Обезвоживание осадка производится на современном оборудовании фирмы «АМКОН» — шнековом обезвоживателе осадка. Данное оборудование отличается высокой производительностью и эффективностью в обезвоживании осадков самых разных промышленных и бытовых стоков, в том числе и избыточного активного ила.

Для увеличения водоотдачи необходимо изменить структуру твердой фазы осадков, что достигается добавлением в осадок флокулянта. Рабочие растворы применяются с концентрацией 0,1-0,2 %. Выбор необходимых типов флокулянтов и их дозы определяются в ходе лабораторных и опытно-промышленных испытаний.

Ниже представлено описание технологической схемы обезвоживания осадка в «ЦМО®».

Принцип обезвоживания

Исходный осадок или уплотненный активный ил по трубопроводу подается в дозирующую емкость обезвоживателя с помощью шнекового насоса. Насос включается датчиком уровня, предусмотрен аварийный сток при переполнении. Далее осадок попадает в емкость флокуляции. В этой емкости реагент, подаваемый дозирующим насосом, смешивается специальным миксером с осадком до образования флоккул (хлопьев). Далее связанный реагентом осадок попадает в обезвоживающий барабан.

Одна часть барабана предназначена для сгущения осадка, другая для его обезвоживания. В зоне сгущения, изготовленной из высококачественного пластика, фильтрат вытекает под действием силы тяжести. В зоне обезвоживания, изготовленной из нержавеющей стали, шаг витков шнека уменьшается, увеличивается давление в барабане. Фильтрат вытекает сквозь зазоры между кольцами. Прижимная пластина, установленная на конце шнека, увеличивает внутреннее давление в барабане. Обезвоженный кек на выходе получается влажностью 81 % и менее.

Перв. примен.	<p><i>Обезвоживающий барабан</i></p> <p>Обезвоживающий барабан состоит из шнека, вращающегося с постоянной скоростью в цилиндрическом корпусе. Корпус состоит из ряда чередующихся неподвижных колец, плавающих колец и прокладок зазоров. Шаг витков шнека уменьшается от зоны сгущения к зоне обезвоживания.</p> <p><i>Система самоочистки</i></p> <p>Конструкция обезвоживателя создана таким образом, что вода используется только для смыва осадка с поверхности барабана. Из-за постоянного перемещения колец относительно друг друга барабан не засоряется.</p> <p><i>Система трубопроводов</i></p> <p>Насосы обвязаны системой трубопроводов с запорно-регулирующей арматурой — клиновыми задвижками, предназначенными для регулирования расхода, и обратными клапанами, предназначенными для предотвращения обратного тока воды.</p> <p><i>Реагентное хозяйство</i></p> <p>Реагентное хозяйство цеха включает в себя бак для приготовления раствора флокулянта, оснащенный механической мешалкой с электроприводом, смачиваемой воронкой и насосом-дозатором. Приготовление раствора флокулянта предусмотрено на водопроводной воде, которая из системы водоснабжения по трубопроводу подается в бак. Для предотвращения образования комков и улучшения растворимости флокулянта часть воды подается непосредственно в воронку, через которую засыпается флокулянт.</p> <p>Приготовленный раствор флокулянта насосом-дозатором по гибкому шлангу дозируется в контактную камеру шнекового дегидратора. Далее смесь осадка с флокулянтом поступает на обезвоживание.</p> <p>Марка флокулянта, концентрация раствора и доза определяются экспериментально при проведении пусконаладочных работ.</p> <p>Выбор цехов механического обезвоживания осадка «ЦМО®» обусловлен следующими причинами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>97%-ая заводская готовность к вводу в эксплуатацию.</i> «ЦМО®» выпускаются полностью укомплектованными всем необходимым оборудованием и готовыми к работе после монтажа на фундаменте. В комплект входит шнековый насос подачи осадка, который располагается в станции типа «ЁРШ®Б». 2) <i>Экономия площади.</i> «ЦМО®» устанавливается на общий фундамент или сверху резервуара-усреднителя, что позволяет экономить занимаемые комплексом очистки 						
	Справ. №						
Подпись и дата							
	Инв. № дубл.						
Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТГП-2015-СВО	Лист
							78

Перв. примен.	<p>площади. Кроме того, с использованием «ЦМО®» отпадает необходимость в строительстве резервуара-илонакопителя и иловых площадок.</p> <p>3) <i>Технологическая эффективность.</i> Эффективность работы «ЦМО» гарантирована применением в нем уникального шнекового обезвоживателя осадка производства компании «AMCON» (Япония), а также фирменного комплекта оборудования для приготовления и подачи флокулянта. Оптимальная компоновка технологического оборудования для обезвоживания осадка позволяет использовать свободное пространство для хранения реагентов.</p>				
	Справ. №	<p>4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения</p> <p>При строительстве объектов системы водоотведения необходимо использовать автоматизированные системы управления и диспетчеризации, которая позволит повысить энергоэффективность транспортировки сточных вод, снизить время в переборах водоотведения и сократить численность обслуживающего персонала.</p> <p>На магистральных участках сетей водоотведения необходимо использовать шиберные задвижки, позволяющие частично или полностью перекрывать движение среды.</p> <p><i>Система диспетчеризации насосных станций</i></p> <p>Предлагается использовать систему диспетчеризации КНС «Кситал», включающая 6 КНС (с учетом незавершенного строительства). Система работает по SMS сообщениям, с передачей аварийных и текущих параметров станции. Дополнительно позволяет сбрасывать ошибки устройств плавного пуска, передавать по SMS температуру в помещениях, автоматически управлять отопительным оборудованием с поддержанием температуры в пределах 4-7 °С, что позволяет значительно экономить электроэнергию на отопление.</p> <p>Система позволяет контролировать все основные параметры станций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наличие напряжения на вводе 1, вводе 2. 2. Напряжение +12 В в норме (аккумулятор системы диспетчеризации) 3. Положение насосов Н1, Н2, Н3(резерв). 4. Авария насосов Н1, Н2, Н3(резерв). 5. Перегрев насосов Н1, Н2, Н3(резерв) 6. Сухой ход насосов (аварийный нижний уровень). 7. Переполнение (аварийный верхний уровень). 			
Подпись и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
	<p>Лист</p> <p>79</p>				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

Перв. примен.	<p>8. Шлейф охранной сигнализации с постановкой и снятием с охраны электронным ключом.</p> <p>9. Сигнал пожарной сигнализации.</p> <p>10. Температура в помещениях Т1(эл.оборудование) и Т2 (приемная камера) ниже нормы.</p> <p>Автоматизация КНС необходима для сокращения издержек на аварийно-восстановительные работы, электроэнергию, ФОТ. Конечная цель автоматизации КНС – полный переход на «безлюдную» технологию, удаленное управление, реализацию диспетчерского контроля на верхнем уровне.</p> <p style="text-align: center;"><i>Автоматизации и повышение эффективности технических процессов очистки стоков</i></p> <p>План по автоматизации и диспетчеризации будет выглядеть следующим образом:</p> <p>Очистные сооружения разделяются по разным техническим процессам, проводится их локальная автоматизация и оснащение приборами контроля, затем, объединяется в общую систему диспетчеризации с главным диспетчерским пунктом и вспомогательным у технолога очистных сооружений.</p> <p>Этапы локальной автоматизации:</p> <p>1. Приемная камера</p> <p>В приемной камере планируется установить двухканальные ультразвуковые расходомеры РСУ-003, УВР-011 или аналоги для оценки стоков с разных населенных пунктов Медновского сельского поселения. Так же планируется установить датчик контроля аварийного уровня приемной камеры, для проведения действий по предотвращению переливов.</p> <p>2. Решетки.</p> <p>Планируется ввести датчик контроля уровня и организовать управление включением решеток в зависимости от повышения уровня стоков (при планируемом засорении выключенных решеток) с использованием устройств плавного пуска. Это позволит значительно снизить износ механизмов решеток, сократить эксплуатационные расходы, в том числе и на электроэнергию, повысить их эффективность за счет задержки более мелких механических фракций.</p> <p>3. Песколовка.</p> <p>Для повышения надежности срабатывания концевых выключателей, планируется заменить их на индуктивные датчики и затем организовать дистанционное управление.</p>				
	Справ. №				
Подпись и дата					
	Инв. № дубл.				
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТГП-2015-СВО
					80

Перв. примен.	<p>4.Первичные и вторичные отстойники.</p> <p>Планируется внедрить программно-технический комплекс Квалитет ЭКО РК-8 для непрерывного контроля уровня и влажности осадка/ила в первичных и вторичных отстойниках на основе электрофизического контроля жидкостей, что позволит контролировать уровень, послойное распределение осадка, отслеживать опорожнение и наполнение отстойников, сигнализировать о резком изменении химического состава сточных вод.</p>					
	Справ. №	<p>5.Аэротенки.</p> <p>Планируется внедрить систему автоматического регулирования производительности воздуходувок на входе в зависимости от содержания растворенного кислорода в аэротенках, что позволит оптимизировать их работу, снизить энергопотребление и даст большой экономический эффект за счет энергосбережения.</p> <p>Для обеспечения надежной работы системы регулирования планируется использовать надежные датчики растворенного кислорода на основе нового метода LDO (люминесцентное измерение растворенного кислорода), по одному на каждый аэротенк.</p> <p>Для контроля расхода воздуха и управления перераспределением между аэротенками планируется приобрести термально-массовый расходомер (например, серии t-mass фирмы Endress+Hauser). Установка в погружном исполнении – без остановок воздуходувок.</p>				
Подпись и дата		<p>4.6. Варианты маршрутов прохождения трубопроводов по территории города, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения</p> <p>Варианты маршрутов прохождения трубопроводов по территории Тайшетского городского поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения представлены в Приложение 4. Перспективная схема водоотведения Тайшетского городского поселения.</p> <p>В соответствии с проектами планировок территории предусмотрены трассы прокладки участков сетей водоотведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • участки канализационной сети будут проходить в границах красных линий; • обязательным требованием является прокладка сети подземно; • количество пересечений с дорогами должно быть сведено к минимуму; 				
	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	<p style="text-align: right;">ТГП-2015-СВО</p>	
Изм.					Лист	№ докум.

Перв. примен.		Справ. №	<ul style="list-style-type: none"> • прокладка участков канализационной сети в зоне зеленых насаждений (планируемых или существующих) возможно только при их засеивании травянистыми растениями (в целях сохранения целостности трубопроводов); • при прокладке сети должны быть соблюдены нормативные расстояния до других объектов инженерной инфраструктуры и фундаментов зданий. • варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) выбраны из условий обеспечения кратчайшего расстояния до потребителей с учетом искусственных и естественных преград. Трассы подлежат уточнению и корректировке на стадии проектирования объектов схемы. 				
			<p>4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений</p> <p>Проектирование и строительство централизованной системы бытовой канализации для населенных пунктов является основным мероприятием по улучшению санитарного состояния указанных территорий и охране окружающей природной среды.</p> <p>Необходимо соблюдать охранные зоны магистральных инженерных сетей, канализационных насосных станций и сооружений очистки. Для сетевых сооружений канализации на уличных проездах и др. открытых территориях, а также находящихся на территориях абонентов устанавливается следующая охранная зона:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для сетей диаметром менее 500 мм - 10-метровая зона, по 5 м в обе стороны от наружной стенки трубопроводов или от выступающих частей здания, сооружения; <p>Нормативная санитарно-защитная зона:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для проектируемых канализационных насосных станций – 15÷20 м, • для очистных сооружений 150 м . <p>Предлагаемые схемой мероприятия по проектированию и строительству систем отведения позволят улучшить санитарное состояние на территории Тайшетского городского поселения и качество воды поверхностных водных объектов, протекающих по этой территории.</p> <p>4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения</p> <p>Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения Тайшетского городского поселения представлены в Приложение 4. Перспективная схема водоотведения Тайшетского городского поселения.</p>				
Подпись и дата							
Инв. № дубл.							
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТГП-2015-СВО	Лист	82

Перв. примен.	<p>5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения</p> <p>5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади</p> <p>Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни горожан.</p> <p>Санитарное состояние водоемов формируется под влияние природных факторов и хозяйственной деятельности человека. Качество воды в водных объектах напрямую зависит от степени очистки производственных (химически загрязненных) и хозяйственно-фекальных сточных вод, а также от соблюдения режима использования водоохраных зон (ВОЗ) и прибрежно-защитных полос (ПЗП).</p> <p>Гидрографическая сеть рассматриваемой территории представлена рекой Кама и ее притоками. Согласно Постановлению Правительства РФ № 1404 от 23.11.96 г. вдоль реки устанавливаются водоохраные зоны и прибрежные защитные полосы, на которых устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности.</p> <p>Прибрежные защитные полосы должны быть заняты древесно-кустарниковой растительностью или залужены.</p> <p>Территория зоны первого пояса зоны санитарной охраны должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, огорожена, обеспечена охраной, дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие.</p> <p>Предусмотрены следующие мероприятия по охране водной среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> • строительство централизованной системы канализации; • организация контроля уровня загрязнения поверхностных и грунтовых вод; • организация зон санитарной охраны водных объектов; • ведение мониторинга за загрязнением водных объектов. <p>5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод</p> <p>Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества твердых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счет биологического окисления углеродсодержащих</p>					
	Справ. №					
Подпись и дата						
	Инв. № дубл.					
Взам. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.						
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТГП-2015-СВО

Перв. примен.	компонентов в сточных водах. Твердые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твердых компонентов от 1 до 10%. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.				
	Справ. №	Исходный шлам состоит приблизительно из 50 % минеральной и 50 % органической части. Содержание тяжелых металлов в минеральной части находится в пределах существующих для осадков норм. Органическая часть представлена дизельной, керосиновой и масляной фракцией нефти и продуктами нефтехимического синтеза. Многолетняя толща депонированного шлама населена микроорганизмами, значительное количество которых обладает способностью к метаболизму нефтеорганических компонентов шлама. Однако условия в толще шлама при условии его депонирования (повышенная влажность, низкая концентрация кислорода, отсутствие биогенов) не способствуют активной жизнедеятельности микроорганизмов и поэтому они находятся в состоянии покоя.			
Подпись и дата		После извлечения шлама из мест его депонирования, перемешивания его со структурирующими агентами, введения биогенов и последующем расположении относительно тонким слоем (1-1,3 м) улучшается его аэрация, излишняя влага удаляется через систему дренажа и за счет испарения, что создает благоприятные условия для жизнедеятельности имеющихся микроорганизмов. По мере накопления микробной массы происходит все более интенсивная биодеструкция нефтеорганических соединений, являющихся основными компонентами, отвечающими за токсичность шлама, о чем свидетельствует повышенная, относительно окружающего воздуха, температура массы шлама. Периодические перепахивание и добавка биогенов позволяют поддерживать необходимую интенсивность процесса биодеструкции органики во всей массе шлама.			
	Инв. № дубл.	В результате обработки осадков сточных вод получается конечный продукт, свойства которого обеспечивают возможность его утилизации, и сведен к минимуму ущерб, наносимый окружающей среде и обеспечивается экологическая безопасность населения.			
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТГП-2015-СВО
					Лист 84

Инв № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подл.	
Дата	
ТГП-2015-СВО	
Лист	85

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

Объемы работ по строительству объектов системы водоотведения определены в соответствии с генеральным планом развития Тайшетского городского поселения и составят за период реализации генерального плана в части водоотведения **508 876,19 тыс. руб.**, в т.ч.:

Таблица 6.1. Оценка потребности в капитальных вложениях

Показатель	Кол-во												Всего, тыс. руб	
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
Реконструкция сетей:	км													
Реконструкция канализационных сетей от жилых домов по ул.Ленина, №258, по ул.В.интернационалистов, №185, протяжённостью 650м	0,65	1900,0												1900,00
Реконструкция канализационных сетей в южной части города, протяжённостью 420м	0,42		1200,00											1200,00
Аварийный ремонт ветхих сетей водоотведения		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	1100,00
Магистральные коллекторы диаметром 500-1000мм	3,5	3301,2	3301,20	3301,20	3301,20	3301,20	3301,20	3301,20	3301,20	3301,20	3301,20	3301,20		33012,00
Внутриквартальные сети диаметром 100-500	5,83	2657,98	2657,98	2657,98	2657,98	2657,98	2657,98	2657,98	2657,98	2657,98				21263,88

Инв № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подл.	
Дата	

ТГП-2015-СВО

Строительство сетей:														
Строительство сети водоотведения 150мм	2,4	1756,44	1756,44	1756,44	1756,44									7025,76
Строительство сети водоотведения 200мм	1,536					1138,89	1138,89	1138,89	1138,89					4555,56
Строительство сети водоотведения 250мм	0,275									1003,01				1003,01
Строительство сети водоотведения 300мм	0,515										1878,37			
Строительство сети водоотведения 500мм	0,945								1484,40	1484,40	1484,40	1484,40		5937,61
Реконструкция канализационных насосных станций	2	1500,00				3500,00								5000,00
Установка современного оборудования для единой диспетчеризации и автоматизации										5000,00	5000,00	5000,00		15000,00
Строительство ливневой канализации				20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	180000,00
Строительство ливневых очистных сооружений	2				25000,00	25000,00	25000,00	25000,00						100000,00
Реконструкция КОС №3	1		130000,00											130000,00
Итого		11215,62	139015,62	27815,62	52815,62	55698,07	52198,07	52198,07	28682,48	30888,62	31763,97	26584,40		508876,19

Перв. примен.

Для расчета цен на строительство и реконструкцию объектов системы водоотведения был проведен анализ стоимости аналогичных объектов на официальном сайте Российской Федерации в сети Интернет о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг. Цены на реконструкцию и строительство сетей водоотведения рассчитаны согласно НЦС 81-02-14-2014 Сети водоснабжения и канализации. Удельные цены, принятые для расчета представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2. Цена на строительство сетей канализации

Номер расценок	Наименования	Цена тыс. руб. за 1 км
Наружные инженерные сети канализации из полиэтиленовых труб		
14-15-002-01	160 мм и глубиной 2 м	2 927,40
14-15-002-05	200 мм и глубиной 2 м	2 965,86
14-15-002-09	300 мм и глубиной 2 м	3 647,32
14-15-002-13	400 мм и глубиной 2 м	4 289,15
14-15-002-17	500 мм и глубиной 2 м	6 283,19
14-15-002-21	600 мм и глубиной 3 м	9 432,00
14-15-002-24	800 мм и глубиной 3 м	11 499,05
14-15-002-27	1000 мм и глубиной 3 м	14 826,49

Объем финансовых потребностей на реализацию Программы подлежит ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год исходя из возможностей местного и областного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТГП-2015-СВО

Изм. Лист № докум. Подпись

87

Перв. примен.	<h2 style="text-align: center;">7. Целевые показатели развития централизованных систем водоотведения</h2> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 очистки сточных вод; • иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства. 											
	Справ. №	<p>7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Строительство очистных сооружений и сетей водоотведения; • Своевременная реконструкция сетей водоотведения с целью снижения аварийности и продолжительности перерывов водоотведения; • Прочистка засоров в сетях водоотведения. 										
Подпись и дата		<p>7.2. Показатели качества обслуживания клиентов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Развитие диспетчерской службы обслуживания клиентов по вопросам водоотведения с целью уменьшения времени ожидания ответа оператора; 										
	Инв. № дубл.	<p>7.3. Показатели качества очистки сточных вод</p> <ul style="list-style-type: none"> • Постоянный контроль качества воды, сбрасываемой в естественные водотоки с сооружений очистки; • Установление и соблюдение поясов ЗСО на всем протяжении магистральных трубопроводов; • При проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов не склонных к коррозии. 										
Взам. инв. №		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Изм.</td> <td style="text-align: center;">Лист</td> <td style="text-align: center;">№ докум.</td> <td style="text-align: center;">Подпись</td> </tr> </table>								Изм.	Лист	№ докум.
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись									
Инв. № подл.	ТГП-2015-СВО											
	88											

Перв. примен.	<p>7.4. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контроль объемов отпуска воды; • Замена изношенных и аварийных участков сетей водоотведения; • Использование современных систем трубопроводов и арматуры исключающих инфильтрацию поверхностных и грунтовых вод в систему канализации. 			
	Справ. №	<p>7.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уменьшение доли расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения 		
Подпись и дата		<p>7.6. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сокращение удельного энергопотребления на перекачку и очистку сточных вод <p>Реализация мероприятий предложенных в схеме водоотведения Тайшетского городского поселения окажет позитивное влияние на значение целевых показателей. Ниже приведены целевые показатели системы водоотведения с мероприятиями, направленными на их повышение.</p> <p>Динамика целевых показателей развития централизованной системы представлена в таблице 7.6.1.</p>		
	Инв. № дубл.			
Взам. инв. №				
Подпись и дата				
Инв. № подл.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	ТГП-2015-СВО
				89

Инв № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 7.1. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Наименование	Индикаторы	Базовый показатель	Целевой показатель											
			2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене (в км)	10,40	9,59	8,78	7,97	7,16	6,35	5,55	4,74	3,93	3,12	2,31	1,50	
	2. Износ канализационных сетей (в процентах)	80,00	76,36	72,73	69,09	65,45	61,82	58,18	54,55	50,91	47,27	43,64	40,00	
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспечение населения централизованным водоотведением (процентах от численности населения)	66,40	67,64	68,87	70,11	71,35	72,58	73,82	75,05	76,29	77,53	78,76	80,00	
	2. Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения, %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

ТГП-2015-СВО

Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подл.	
Дата	
ТГП-2015-СВО	
90	Лист

Инв № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

ТГП-2015-СВО

	3. Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, %	8,10	7,36	6,63	5,89	5,15	4,42	3,68	2,95	2,21	1,47	0,74	0,00
3. Показатели энергетической эффективности	1. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	1,01	0,97	0,97	0,97	0,97	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	1. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод	0,43	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40

Перв. примен.

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

В границах Тайшетского городского поселения бесхозяйных сетей водоотведения не выявлено.

Эксплуатировать и обслуживать выявленные бесхозяйные сети водоотведения (табл.8.1.) согласно ст.8 п.5 Федерального закона от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» должна организация, которая осуществляет водоотведение и сети водоотведения которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам, со дня подписания с органом местного самоуправления передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности, а именно ООО «Биоочистка».

Согласно ст.8 п.5 Федерального закона от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: В случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам (в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, города, городского поселения передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться эксплуатирующими организациями в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТГП-2015-СВО

Лист

92

Перв. прилен.	<p>Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением Администрации Тайшетского городского поселения.</p>					
Справ. №						
Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.					<p style="text-align: center;">ТГП-2015-СВО</p>	<p style="text-align: center;">Лист 93</p>
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	