



Разработчик:
ООО “ЭкоЛаб”

Заказчик:
Администрация Оричевского городского поселения Оричевского района Кировской области

Директор

_____ Арасланов Р.Ш.
“ _____ ” _____ 2013 г.

Глава администрации
городского поселения
_____ Багаев С. В.
“ _____ ” _____ 2013 г.

**Схема водоснабжения и водоотведения
Оричевского городского поселения
Оричевского района Кировской области на
период до 2028 года**

г. Киров, 2013г.





Сведения об исполнителе отчета:

Полное наименование организации:	Общество с ограниченной ответственностью “ЭкоЛаб”
Юридический адрес:	610049, Кировская область, г. Киров, ул. Московская, д.90а
Фактический адрес:	610913, Кировская область, г. Киров, п. Костино, ул. Парковая, д.15
Телефон:	(8332) 754-054
Факс:	(8332) 50-87-05
E-mail:	ekolab@inbox.ru, ekolab-energo@inbox.ru
Вид осуществляемой деятельности:	Разработка схем водоснабжения и водоотведения

Директор

_____ Арасланов Р.Ш.
подпись

**Ответственный исполнитель-
Инженер**

_____ Некипелов М.Г.
подпись



Оглавление

Введение	7
Глава 1. Характеристика Оричевского городского поселения Оричевского района Кировской области.....	9
Глава 2. Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования	10
2.1. Описание структуры системы водоснабжения муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоснабжение муниципального образования.....	10
2.2. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	11
2.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества и определение существующего дефицита (резерва) мощностей ...	18
2.4. Описание технологических зон водоснабжения	19
2.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций, включая оценку энергоэффективности подачи воды.....	19
2.6. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку амортизации сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки	19
2.7. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения.....	21
2.8. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования	21
2.9. Для зон распространения вечномерзлых грунтов - описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды	22
Глава 3. Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление	23
3.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке.....	23
3.2. Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	24
3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей	25
3.4. Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении с указанием способов его оценки	26
3.5. Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета	27
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.....	28
Глава 4. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения	29
4.1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	29

4.2. Описание территориальной структуры потребления воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение с территориальной разбивкой по технологическим зонам водопроводных станций.....	29
4.3. Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов в виде прогноза изменения удельных расходов воды питьевого качества, в том числе: на водоснабжение жилых зданий; на водоснабжение объектов общественно-делового назначения; на водоснабжение промышленных объектов.....	29
4.4. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).....	30
4.5. Перспективные водные балансы	31
4.6. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке, с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчетный срок (в том числе, с учетом подачи воды ведомственными сооружениями водоподготовки).....	33
Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения	34
5.1. Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления	34
5.2. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления	34
5.3. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации	36
Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения.....	37
6.1. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений	37
6.2. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения перспективных изменений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	37
6.3. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для перераспределения технологических зон водопроводных сооружений	38
6.4. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения и качества подаваемой воды.....	39
6.5. Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	39
6.6. Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций	39
6.7. Сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен.....	40
6.8. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	40

6.9. Сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления организациями, осуществляющими водоснабжение	40
Глава 7. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения.....	41
7.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе промывных вод	41
7.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду, при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	41
Глава 8. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	42
Глава 9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования	43
9.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоотведение муниципального образования	43
9.2. Описание существующих канализационных очистных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод и определение существующего дефицита (резерва) мощностей	43
9.3. Описание технологических зон водоотведения	44
9.4. Описание состояния и функционирования системы утилизации осадка сточных вод	44
9.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, и сооружений на них, включая оценку амортизации и определение возможности обеспечения отвода и утилизации сточных вод	44
9.6. Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости	45
9.7. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду	45
9.8. Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения	45
9.9. Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении муниципального образования.....	45
Глава 10. Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения	46
10.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с выделением видов централизованных систем водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков	46
10.2. Оценку фактического притока неорганизованного стока по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков	46
10.3. Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учета.....	47
10.4. Результаты анализа ретроспективных балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по бассейнам канализования очистных	

сооружений и прямых выпусков и по административным территориям муниципальных образований, с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей..	47
10.5. Результаты 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 возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи сточных вод.....	47
10.6. Анализ резервов производственных мощностей и возможности расширения зоны действия очистных сооружений с наличием резерва в зонах дефицита.....	48
Глава 11. Перспективные расчетные расходы сточных вод.....	49
11.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод.....	49
11.2. Структура водоотведения, которая определяется по отчетам организаций, осуществляющих водоотведение с территориальной разбивкой по зонам действия очистных сооружений и прямых выпусков, кадастровым и планировочным кварталам, муниципальным районам, административным округам с последующим суммированием в целом по поселению	49
11.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о перспективном расходе сточных вод с указанием требуемых объемов приема и очистки сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчетный срок.....	50
Глава 12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованных систем водоотведения..	51
12.1. Сведения об объектах, планируемых к новому строительству для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод.	51
12.2. Сведения о действующих объектах, планируемых к реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод.....	55
12.3. Сведения о действующих объектах, планируемых к выводу из эксплуатации	55
Глава 13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	56
13.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов водоотведения	56
13.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству канализационных сетей (в том числе канализационных коллекторов).....	56
13.3. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду, при реализации мероприятий по хранению (утилизации) осадка сточных вод	57
Глава 14. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения.....	58

Введение

Схема водоснабжения и водоотведения - документ, содержащий материалы по определению долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения Оричевского городского поселения Оричевского района Кировской области (далее – схема ВС и ВО) разработана на основании Федерального закона Российской Федерации от 07 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

Основанием для разработки Схемы являются:

- 1) Договор № 251213 - администрация Оричевского городского поселения Оричевского района по разработке схем водоснабжения и водоотведения от 25 декабря 2013 года;
- 2) Федеральный закон от 07.12.2011 № 416 - ФЗ "О водоснабжении и водоотведении";
- 3) Информация организаций, осуществляющих водоснабжение и водоотведение:
 - Документы территориального планирования;
 - Программы комплексного развития коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов,
 - Документы территориального и стратегического планирования;
 - Картографическая информация;
 - Информация о техническом состоянии объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения;
 - Информация о соответствии качества горячей воды и питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации о санитарно-эпидемиологическом благополучии человека;
 - Информация о соответствии качества очистки сточных вод требованиям законодательства в области охраны окружающей среды;
 - Информация об инвестиционных программах, планов по снижению сбросов;

- Данные о динамике потребления воды и уровне потерь воды.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоснабжения и водоотведения, позволит обеспечить:

- Бесперебойное снабжение населенных пунктов питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества;
- Повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения и удовлетворение нужд потребителей по объему и качеству услуг;
- Модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения и водоотведения с учетом современных требований;
- Обеспечение экологической безопасности сбрасываемых в водоем сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду.

Глава 1. Характеристика Оричевского городского поселения Оричевского района Кировской области

Оричевское городское поселение — муниципальное образование в составе Оричевского района Кировской области. Административный центр — пгт Оричи.

Общая численность поселка городского типа Оричи составила 8049 человек, мужчин - 3538, женщин – 4511. Число домохозяйств: 3596.

Общая площадь городского поселения 1015 га.

Лесопромышленный комплекс на территории поселка представлен лесозаготовительным производством (заготовка и первичная переработка древесины); деревообрабатывающим производством (производство пиломатериалов, мебели и др.). Лесопромышленный комплекс представлен индивидуальными предпринимателями и малыми предприятиями. Агропромышленный комплекс является ведущей отраслью экономики поселка. Основное направление развития является производство и реализация продукции животноводства. Основным направлением малого и среднего предпринимательства является сфера бытовых услуг, выращивание овощей.

На территории Оричевского городского поселения зарегистрировано 153 малых и средних предприятий. Численность работающих человек 624. В сфере торговли – 129 предприятий (344 человека), в сфере бытового обслуживания населения – 11 предприятий (39 человек), в сфере производства продовольственных товаров – 2 (132 человека), производстве непродовольственных товаров – 11 предприятий (109 человек).

Глава 2. Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования

Водоснабжение Оричевского городского поселения осуществляется как по централизованной системе, так и по децентрализованной от автономных источников водоснабжения.

2.1. Описание структуры системы водоснабжения муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоснабжение муниципального образования

На территории Оричевского городского поселения высокоразвитая централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения в следующих населенных пунктах: поселок городского типа Оричи. Централизованной системой водоснабжения обеспечено большая часть жилого фонда.

В пгт Оричи единственной коммерческой организацией осуществляющей централизованное водоснабжение является ООО «Водоканал».

Холодная вода поставляется 3952 абонентам, из которых 26 объектов бюджетной сферы, 70 объектов хозяйственной-питьевые, 2 промышленных объекта. Приборы учета холодного водоснабжения установлены у 2658 абонентов.

Пожаротушение городского поселения предусматривается от пожарных гидрантов централизованного водопровода, из существующих прудов, пожарных водоемов и других поверхностных источников водоснабжения.

2.2. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

В настоящее время централизованное водоснабжение на территории Оричевского городского поселения организовано из подземных источников. В качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов приняты подземные воды, добыча которых осуществляется из артезианских скважин и шахтных колодцев.

Общая суммарная установленная производственная мощность скважин составляет 2160 тыс. м³/год.

Сведения о водоснабжении населенных пунктов представлены в таблице 2.1.

Сведения об артезианских скважинах представлены в таблице 2.2

Сведения о технических характеристиках установленного насоса представлены в таблице 2.3

Таблица 2.1 – Сведения о водоснабжении населенных пунктов

Населенный пункт	Источник водоснабжения	Водопроводные сооружения и сети
<u>Хозяйственно-питьевые нужды населения</u>		
пгт Оричи	Артезианская скважина №1075 расположена в 50 метрах от ж/д на территории населенного пункта.	Водопроводная сеть, разветвленная из труб разных материалов Ø32...160 мм, водоразборными колонками и пожарными гидрантами, общая длина 59,1 км.
	Артезианская скважина №1098 расположена на ул. Колхозной на территории городского поселения.	
	Артезианская скважина № 3204 расположена на базе МП ЖКХ на	

	<p>территории городского поселения.</p> <p>Артезианская скважина № 50189 расположена в парке у Дома Культуры на территории городского поселения.</p> <p>Артезианская скважина № 54814 расположена ЛЗК за жилым микрорайоном на территории городского поселения.</p> <p>Артезианская скважина № 1577 расположена в д. Назимки ХПУ.</p> <p>Артезианская скважина № 6652 расположена ПМК-1 у башни на территории городского поселения.</p> <p>Артезианская скважина № 6651 расположена в д. Назимки (поле).</p> <p>Артезианская скважина № 6142 расположена у гаража ХДСУ на территории городского поселения.</p> <p>Артезианская скважина № 20532 расположена ЛЗК (ЛТП) на территории городского поселения.</p> <p>Артезианская скважина № 4194</p>	
--	---	--

	<p>расположена в д. Братухины.</p> <p>Артезианская скважина № 11880 расположена у Дома Культуры ул. К.Маркса на территории городского поселения.</p> <p>Артезианская скважина № 47635 расположена у Лесхоза на территории городского поселения.</p> <p>Артезианская скважина № 50194 расположена на ул. К. Маркса (контрольная) на территории городского поселения.</p> <p>Артезианская скважина № 50195 расположена в д. Назимки. Имеется водонапорная башня.</p> <p>Артезианская скважина № 76770 расположена у объездной дороги.</p> <p>Артезианская скважина № 76771 расположена у электроподстанции.</p> <p>Артезианская скважина № 43572 расположена у ЦРБ на территории городского поселения.</p>	
--	--	--

<p>Артезианская скважина № 54834 расположена на ул. К. Маркса у казначейства на территории городского поселения.</p> <p>Артезианская скважина № 39665 расположена на ул. 8 Марта у магазина на территории городского поселения.</p> <p>Артезианская скважина № 54524 расположена в д. Дунаевы (поле).</p> <p>Артезианская скважина № 5694 расположена ул. Азина на территории городского поселения.</p> <p>Артезианская скважина № 18740 расположена в д. Носковы (МТФ).</p> <p>Артезианская скважина № 11550 расположена ГУАТП, у гаража на территории городского поселения.</p> <p>Артезианская скважина № 54523 расположена в д. Дунаевы у башни.</p> <p>Артезианская скважина № 18978 расположена у магазина Околица.</p> <p>Артезианская скважина № 3362</p>	
---	--

	<p>расположена в д. Братухины.</p> <p>Артезианская скважина № 76962 расположена у д. Назимки (новая).</p> <p>Имеются павильоны. Имеются водонапорные башни. Зоны санитарной охраны (ЗСО) первого пояса ограждены.</p> <p>Шахтные колодцы.</p>	
--	---	--

Таблица 2.2 – Сведения об артезианских скважинах

№ скважины	Год бурения	Глубина скважины, м	Марка насоса	Дебит, м ³ /ч	Прибор учета
1075	1963	60	ЭЦВ 6-6,5-125	7,0	МЕТЕР ВТ-50
1098	1963	56	ЭЦВ 6-6,5-125	7,0	МЕТЕР ВТ-50 X
3204	1971	102	ЭЦВ 6-6,5-125	10,0	МЕТЕР ВТ-50 X
50189	1980	90	ЭЦВ 6-6,5-85	6,0	МЕТЕР ВТ-50 X
54814	1983	105	ЭЦВ 5-6,5-120	15,0	МЕТЕР ВК-50 X
1577	1965	96	ЭЦВ 6-10-110	3,6	МЕТЕР ВК-50 X
6652	1990	56	ЭЦВ 6-10-110	9,0	МЕТЕР ВК-50 X
6651	1990	56	ЭЦВ 6-10-110	9,0	МЕТЕР ВК-50 X
6142	1985	102	ЭЦВ 5-6,5-80	7,2	МЕТЕР ВТ-50 X
20532	1968	101	ЭЦВ 5-6,5-80	12,5	МЕТЕР ВТ-50 X
4194	1974	45	ЭЦВ 6-6,5-85	12,0	МЕТЕР ВК-50 X
11880	1965	80	ЭЦВ-6-6,5-85	5,0	МЕТЕР ВТ-50 X
47635	1979	90	ЭЦВ 5-6,5-80	6,0	МЕТЕР ВТ-50 X
50194	1980	90	ЭЦВ 6-6,5-125	8,0	МЕТЕР ВК-50 X
50195	1980	90	ЭЦВ 6-10-110	10,0	МЕТЕР ВК-50 X
76770	1992	60	ЭЦВ 6-10-80	14,0	МЕТЕР ВТ-50 X
76771	1992	62	-	9,0	Не рабочая
43572	1976	90	ЭЦВ 5-6,5-120	10,0	МЕТЕР ВК-50 X
54834	1983	70	ЭЦВ 6-10-110	6,0	МЕТЕР ВК-50 X
39665	1977	90	ЭЦВ 6-10-80	8,0	МЕТЕР ВК-50 X
54524	1981	85	ЭЦВ 6-10-80	10,0	МЕТЕР ВТ-50 X
5694	1981	83	ЭЦВ 5-6,5-80	10,0	МЕТЕР ВК-50 X
18740	1968	80	ЭЦВ 5-6,5-80	5,0	МЕТЕР ВТ-50 X
11550	1964	96	ЭЦВ-5-4-125	7,2	МЕТЕР ВТ-50 X
54523	1981	69	ЭЦВ 6-10-110	4,0	МЕТЕР ВТ-50 X
18978	1968	82	ЭЦВ 5-6,5-80	10,0	СТВХ
3362	1971	91	-	6,0	Не рабочая
76962	2007	55	ЭЦВ-6-10-80	10,0	UFM 001

Таблица 2.3 – Технические характеристики насоса

Наименование	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Длина, мм	Диаметр, мм	N, кВт	Потребляемый ток, А	Масса, кг
ЭЦВ 5-6,5-120	6,5	120	1860	120	4	12	67
ЭЦВ 5-6,5-80	6,5	80	1380	120	3	10	49
ЭЦВ 6-10-110	10	110	1320	144	5,5	12	68
ЭЦВ 6-10-80	10	80	1563	145	4,5	8	72
ЭЦВ 6-6,5-125	6,5	125	1370	144	4	10	68
ЭЦВ 6-6,5-85	6,5	85	1240	144	3	8	66
ЭЦВ-5-4-125	4	125	1540	120	3	11	52
ЭЦВ-6-10-80	10	80	1563	145	4,5	8	72

Территория Оричевского городского поселения подземными водными ресурсами, пригодными для целей водоснабжения, обеспечена. Резервуары холодной воды в пгт Оричи для гарантированного обеспечения питьевой водой населения, организаций социальной сферы и промышленных предприятий, в случае выхода из строя всех головных сооружений, отсутствуют. Резервуары находятся на водонапорных башнях объемом до 15-20 м³.

Скважины обеспечены зонами санитарной охраны первого пояса, размеры которых соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» (30 метров). Зоны санитарной охраны первого пояса огорожены забором, есть благоустройство и ограждающие заборы. Эксплуатация зон санитарной охраны соблюдается в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Проекты зон санитарной охраны второго и третьего пояса в настоящее время разработаны и находятся на согласовании.

В целях предохранения источников водоснабжения от возможного загрязнения в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 вокруг скважин предусмотрена организация зон санитарной охраны из трех поясов:

- I-й пояс – радиус зоны санитарной охраны вокруг скважин принимается 30 м. Зона ограждена проволочным забором, в ней запрещается пребывание посторонних людей;
- II-й и III-й пояса – положение расчетных границ зон санитарной охраны определено расчетным путем, соответственно на 200 суток выживаемости бактерий в условиях подземного водозабора и срока амортизации, с учетом времени движения стойкого загрязнения от границы зон санитарной охраны.

На всех водозаборах должны проводиться все мероприятия в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Вода, подаваемая населению должна соответствовать требованиям:

- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»

2.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества и определение существующего дефицита (резерва) мощностей

Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

Результаты анализа качества воды представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Результаты анализа качества воды

№ скважины	Дата анализа	Соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01	Показатель	Значение фактическое (ПДК)
6142	18.02.2014	Соответствует	-	-
54814	18.02.2014	Не соответствует	Кремний	10,2±2,0 (<10)
47635	18.02.2014	Не соответствует	Кремний	10,6±2,1 (<10)

При анализах воды, проведенных в 18.11.2012, было обнаружено превышение по некоторым параметрам. Для определения необходимости установки сооружений подготовки и очистки воды необходимо провести повторный анализ качества воды на скважинах, качество воды в которых не соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». В случае повторного отклонения по вышеуказанным параметрам от нормативов следует обратиться в специализированные организации для проектирования и монтажа сооружений очистки воды.

2.4. Описание технологических зон водоснабжения

Скважины в пгт Оричи снабжают холодной водой всех потребителей (жилые дома, здания социальной сферы, производственная сфера).

2.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций, включая оценку энергоэффективности подачи воды

Подача воды потребителям осуществляется под давлением по водопроводным трубам. Давление в системе создается водонапорными башнями и погружными насосами.

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

Водопроводные сети проложены из стальных и полиэтиленовых трубопроводов низкого давления диаметром от 32 до 160 мм общей протяженностью около 59,1 км. Прокладка водопровода проводилась в 1960-1970 годах.

Протяженность и состояние водопроводных сетей представлено в таблице 2.5

Таблица 2.5 - Протяженности и состояние водопроводных сетей

Наименование	Единица измерения	2013 г.
Водопроводные сети	км	59,1
- нуждающихся в замене:	км	30
Средний физический износ водопроводных сетей	%	85
Заменено в 2013 году	км	2,5

Нормативный срок службы водопроводных труб составляет 20 лет для стальных труб, чугунных – 50 лет, асбоцементных – 30 лет, полиэтиленовые – 50 лет. Общий износ водопроводных сетей составляет 100%.

При сильном износе в трубопроводах возможно попадание элементов, образовавшихся при коррозии металла: железо, медь, свинец. К тому же ночью потребление воды ниже, она застаивается в трубах и начинается коррозия и микробиологическое загрязнение. В потоке воды на гладкой поверхности колониям бактерий размножаться трудно, в изношенных трубах множество раковин и углублений, где есть возможность микробиологического загрязнения.

Рекомендуется замена магистральных труб на полиэтиленовые. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы как при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

2.7. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения

В настоящее время на территории поселения наряду с централизованным водоснабжением используются колодцы и индивидуальные скважины.

Как правило, вода децентрализованных источников по бактериологическим показателям не соответствует гигиеническим и санитарно-техническим нормативам в большинстве случаев. Характерным для воды децентрализованных источников является загрязнение азотом аммиака, нитратами, что связано как с влиянием близ расположенных источников загрязнения, так и с неудовлетворительной эксплуатацией и обслуживанием децентрализованных источников водоснабжения и водоотведения. Подземные воды по сравнению с поверхностными имеют более высокое качество, менее подвержены химическому, бактериологическому и радиоактивному загрязнению и предназначены, прежде всего, для удовлетворения питьевых и бытовых нужд населения.

Вода, подаваемая населению должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1075-01 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения».

2.8. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования

В Оричевском городском поселении существуют следующие технические и технологические проблемы:

1. Уровень автоматизации системы холодного водоснабжения очень низкий;
2. Приборный учет объемов потребления воды у части абонентов отсутствует;
3. Отсутствуют сооружения подготовки и очистки воды;
4. Уменьшение непроизводительных затрат и потерь воды.
5. Имеют отклонения качества воды от санитарных норм.

2.9. Для зон распространения вечномёрзлых грунтов - описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды

Зоны вечномёрзлых грунтов на территории Оричевского городского поселения отсутствуют.

Глава 3. Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление

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

Коммерческий учет воды на комплексе водозаборных и водоочистных сооружений организован. Данные по установленным приборам учета представлены в таблице 2.2.

Объем подъема холодной воды в 2013 году составил 528,869 тыс. м³. Объем забора воды из скважин фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) и расходов воды на собственные и технологические нужды, потерями воды в сети. Общий водный баланс представлен таблице 3.1

Таблица 3.1 - Общий водный баланс подачи и реализации воды за 2013 год

Показатель		Значение
Наименование	Единица измерения	
Поднято воды	м ³	528869
Возврат в голову сооружений промывных вод	м ³	0
Технологические расходы на собственные нужды системы очистки	м ³	0
Объем пропущенной воды через очистные сооружения	м ³	0
Подано в сеть	м ³	528869
Потери в сетях	м ³	214950,6
Потери в сетях % от поданной воды	%	40
Отпущено воды всего	м ³	313918,4

*не все потребители подключены к системе централизованного водоотведения

3.2. Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления)

В Оричевском городском поселении централизованное водоснабжение осуществляется на территории 1 населенного пункта. Структура потребления представлена на рисунке 3.1.

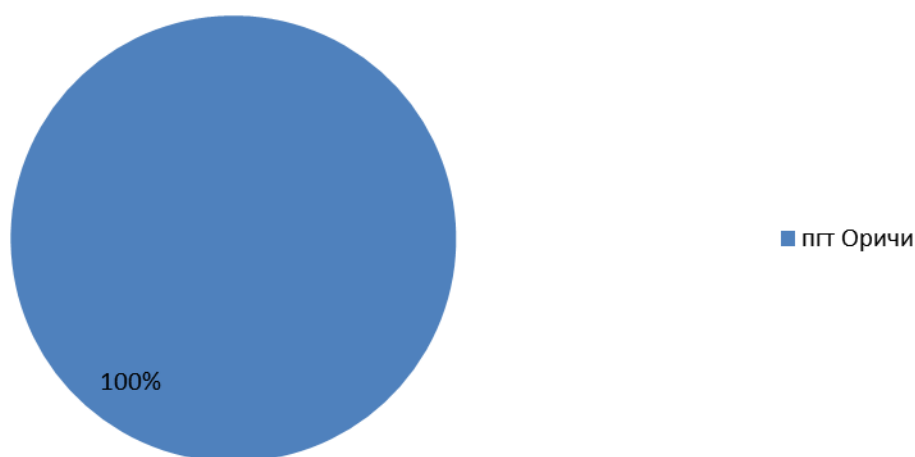


Рисунок 3.1. Территориальный водный баланс Оричевского городского поселения

Весь объем водопотребления приходится на пгт Оричи 100%.

Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений представлен в таблице 3.2 (годовой и в сутки максимального водопотребления).

Нормы расхода воды в сутки наибольшего водопотребления указаны в СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Таблица 3.2 – Территориальный водный баланс подачи воды

Населенный пункт	Годовое потребление, м ³	Сутки максимального потребления, м ³
пгт Оричи	313918,47	1118,06
Итого	313918,47	1118,06

3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

Структура водопотребления Оричевского городского поселения по группам потребителей представлена на рисунке 3.2.

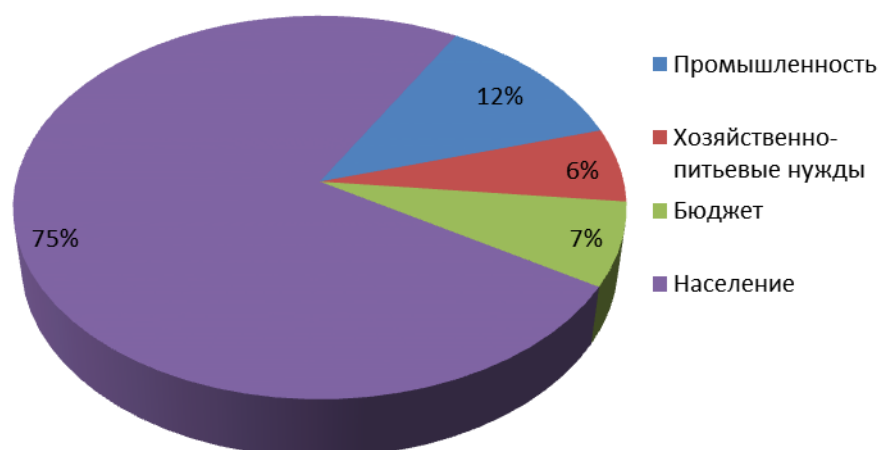


Рисунок 3.2. Структурный водный баланс Оричевского городского поселения

Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей представлен в таблице 3.3 (годовой и в сутки максимального водопотребления). Нормы расхода воды в сутки наибольшего водопотребления указаны в СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Таблица 3.3 – Структурный водный баланс подачи воды

Тип абонента	Годовое потребление, м ³	Сутки максимального потребления, м ³
Промышленность	38017,00	135,40
Хозяйственно-питьевые нужды	19527,50	69,55
Бюджет	22127,00	78,81
Население	234246,97	834,30
Итого	313918,47	1118,06

3.4. Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении с указанием способов его оценки

Общий расход воды на нужды населения пропорционален числу жителей в населенном пункте, а также расходу воды на хозяйственно-питьевые нужды, приходящемуся на одного жителя, т.е. норме водопотребления.

Норма удельного водопотребления учитывает количество воды, потребляемое одним человеком в сутки на хозяйственно-питьевые нужды. В настоящее время действующим СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение наружные сети и сооружения» предусмотрены следующие расчетные среднесуточные расходы на хозяйственно-питьевые нужды одного жителя: 125-160 л/сут. Выбор нормы водопотребления в указанных диапазонах производится с учетом природно-климатических условий, мощности источника водоснабжения, уклада жизни населения и других местных условий.

В Оричевском городском поселении удельная норма потребления принимается равной 160 литров в сутки на человека.

Для районов, где водопользование предусмотрено из водозаборных колонок, среднесуточная норма водопотребления на одного жителя принимается 30-50 л/сут.

3.5. Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета

Согласно федеральному закону от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»: «Производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов. Требования ... в части организации учета используемых энергетических ресурсов распространяются на объекты, подключенные к ... системам централизованного водоснабжения...».

Сведения о количестве установленных приборов коммерческого учета воды на момент обследования отражены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Количество установленных водяных счетчиков в Оричевском городском поселении

Тип потребителя	Количество потребителей	Оснащенность приборами учета
Промышленность	2	2658
Хозяйственно-питьевые нужды	70	
Бюджет	26	
Население	3854	
Итого:	3952	2658

Таким образом, оценка удельного водопотребления не может быть выполнена на основании мониторинга фактического потребления. В настоящее время приборы учета отсутствуют у части потребителей.

Для обеспечения 100% оснащенности приборами учета в Оричевском городском поселении планируется выполнять мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

В период с 2014 по 2028 год ожидается сохранение тенденции к уменьшению водопотребления жителями и предприятиями Оричевского городского поселения.

Глава 4. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения

4.1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Потребление воды в 2013 году (рассчитано исходя из нормативов и данных о фактическом потреблении) составило 313918,47 м³, в средние сутки 860 м³, в максимальные сутки расход составил 1118 м³. К 2028 ожидаемое потребление составит 292258,1 м³, в средние сутки 800 м³, в максимальные сутки расход составил 1041 м³.

4.2. Описание территориальной структуры потребления воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение с территориальной разбивкой по технологическим зонам водопроводных станций

Насосные станции I подъема воды находятся в павильонах над водозаборными скважинами. Доля объема воды перекачиваемой данными станциями составляет 100%. Годовое и суточное потребление воды представлено в таблице 3.2 и на рисунке 3.1.

4.3. Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов в виде прогноза изменения удельных расходов воды питьевого качества, в том числе: на водоснабжение жилых зданий; на водоснабжение объектов общественно-делового назначения; на водоснабжение промышленных объектов

Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов в виде прогноза представлена в таблице 4.1

Таблица 4.1 – Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Тип потребителя	Прогнозируемый расход, м ³		
	2013	2014-2020	2021-2028
Промышленность	38017,00	36116,15	35393,83
Хозяйственно-питьевые нужды	19527,50	18551,13	18180,10
Бюджет	22127,00	21020,65	20600,24
Население	234246,97	222534,62	218083,93
Итого	313918,47	298222,55	292258,10

Водоснабжение по населению (жилых зданий) рассчитано исходя из динамики снижения удельного потребления на одного человека и численности населения Оричевского городского поселения.

4.4. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

Сведения о фактических и планируемых потерях воды при её транспортировке приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Сведения о фактических и планируемых потерях воды

Год	Показатели			
	Подано в сеть, м ³	Потери в сетях		Отпущено потребителю, м ³
		Годовые, м ³	Среднесуточные, м ³	
2013	528869,07	214950,6	588,9	313918,47
2014-2020	405697,85	107475,3	294,5	298222,55
2021-2028	345995,80	53737,7	147,2	292258,10

4.5. Перспективные водные балансы

Перспективный общий водный баланс Оричевского городского поселения представлен в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Перспективный общий водный баланс на 2013-2028 гг.

Показатель	2013	2014-2020	2021-2028
Поднято воды, м ³	528869,07	405697,85	345995,80
Возврат в голову сооружений промывных вод, м ³	0,00	0,00	0,00
Технологические расходы на собственные нужды системы очистки	0,00	0,00	0,00
Объем пропущенной воды через очистные сооружения	0,00	0,00	0,00
Подано в сеть, м ³	528869,07	405697,85	345995,80
Потери в сетях, м ³	214950,60	107475,30	53737,70
Отпущено воды всего, м ³	313918,47	298222,55	292258,10

Перспективный территориальный водный баланс Оричевского городского поселения представлен в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Перспективный территориальный водный баланс на 2013-2028 гг.

Населенный пункт	2013	2014-2020	2021-2028
пгт Оричи	313918,47	298222,55	292258,10
Итого	313918,47	298222,55	292258,10

Перспективный структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей Оричевского городского поселения представлен в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Перспективный структурный водный баланс на 2013-2028 гг.

Тип потребителя	2013	2014-2020	2021-2028
Промышленность	38017,00	36116,15	35393,83
Хозяйственно-питьевые нужды	19527,50	18551,13	18180,10
Бюджет	22127,00	21020,65	20600,24
Население	234246,97	222534,62	218083,93
Итого	313918,47	298222,55	292258,10

4.6. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке, с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчетный срок (в том числе, с учетом подачи воды ведомственными сооружениями водоподготовки)

В Оричевском городском поселении максимальные потребные расходы воды для хозяйственно-питьевого водопровода в настоящем проекте определены в таблице 4.6 согласно ГОСТ 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Таблица 4.6 - Максимальные потребные расходы воды

№ п/п	Населенный пункт	Количество абонентов	Максимальное удельное суточное потребление, м ³ /сут
1	пгт Оричи	3825	1118
Итого:		3825	1118

Покрытие данных расходов осуществляется за счет установленных водозаборных насосов (таблица 2.2) суммарной производительностью 5916 м³/сут.

Из таблицы 4.6 видно, что существующей мощности водозаборного оборудования достаточно чтобы покрыть потребность населения Оричевского городского поселения в холодной воде.

Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения

5.1. Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления

Генеральным планом муниципального образования Оричевского городского поселения предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоснабжения, строительство новых объектов водоснабжения, реконструкция существующих объектов. В связи с неблагоприятными экономико-демографическими тенденциями, наблюдающимися в поселении (численность населения в поселении ежегодно сокращается, нет перспектив строительства многоквартирного жилищного фонда и социальной инфраструктуры) необходимости в строительстве новых объектов системы водоснабжения отсутствует, так как фактическая производительность скважин не используется потребителями на 100%. В индивидуальном жилищном фонде используют автономные источники водоснабжения.

5.2. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления

Водоснабжение поселения планируется осуществлять от существующих подземных источников, поэтому рекомендуется техническое перевооружение скважин в пгт Оричи.

При этом предусматриваются следующие мероприятия:

- Оборудование существующих скважин станциями управления, обеспечивающие автоматическое регулирование расхода и давления в гидросистеме за счет применения автоматизированного комплекса управления погружным насосом в скважине.
- Установка систем водоподготовки (станции очистки) подаваемой потребителю воды;

- Устройство зон санитарной охраны источников водоснабжения согласно проекта.

Установка приборов учета на скважинах и у абонентов позволяет сократить и устранить непроизводительные затраты и потери воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий. Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустранимых потерь воды. Кроме того, на потери и утечки оказывает значительное влияние стабильное давление, не превышающее нормативных величин, необходимых для обеспечения абонентов услугой в полном объеме.

Реконструкция водозаборов требуется для приведения водозаборов в соответствие санитарным нормам и правилам, обеспечивающие конструктивную надежность, пожарную безопасность, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей среды при его эксплуатации.

Под реконструкцией водозаборов подразумевается:

- Строительство станции очистки артезианской воды общей производительностью 6000 м³/сут;
- Замена и строительство новых внутриплощадочных сетей и коммуникаций.

Выбор схемы очистки определяется индивидуально исходя из состава исходной артезианской воды и требований к очистке. Резервуары чистой воды предусматриваются для хранения регулирующего и пожарного запаса.

Конструкция водозаборных сооружений определяется потребными расходами воды, гидрогеологическими условиями, типом водоподъемного оборудования и местными особенностями.

В качестве индивидуальных водозаборных сооружений следует, как правило, применять мелко трубчатые водозаборные скважины или шахтные колодцы; при соответствующем обосновании могут применяться каптажи родников.

5.3. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации

Вывод отработавших свой ресурс объектов существующей системы водоснабжения возможен только путем строительства нового объекта, реконструкции и технического перевооружения существующих объектов.

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению является бесперебойное снабжение питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки.

Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надежную работу водоочистных сооружений и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей Оричевского поселения.

6.1. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений

Зоны с избытком и зоны с дефицитом производительности отсутствуют. В строительстве магистральных водопроводных сетей для перераспределения потоков нет необходимости.

6.2. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения перспективных изменений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку

В пгт Оричи имеются объекты новой застройки. Для определения технической возможности подключения необходимо произвести комплексное проектирование подводящих водопроводов с учетом технических условий водоснабжающей организации, давления в точке подключения, максимально возможного потребления вновь подключаемого абонента и пропускной способности сети. Существующей мощности водозаборного оборудования достаточно для подключения объектов жилищной, комплексной и производственной застройки.

6.3. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для перераспределения технологических зон водопроводных сооружений

Необходимость в перераспределении технологических зон отсутствует.

6.4. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения и качества подаваемой воды

Для обеспечения нормативной надежности водоснабжения рекомендуется следующий вариант схемы водоснабжения населенных пунктов:

1. Вода от скважин водозаборного узла поступает на станцию очистки, откуда через насосную станцию II подъема подается в распределительную водопроводную сеть;

2. Водопроводная сеть трассируется по кольцевой схеме, оборудуется арматурой и пожарными гидрантами. Емкости резервуаров, необходимых для хранения пожарных и аварийных запасов воды, объемов для регулирования неравномерного водопотребления воды, принимается согласно требованиям нормативной документации.

Система водоснабжения поселения принята низкого давления; категория по степени обеспеченности подачи воды – первая.

6.5. Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Для обеспечения нормативной надежности и качества подаваемой воды (устранение «вторичного загрязнения в трубопроводах водоснабжения») рекомендуется строительство 30 км новых уличных сетей водоснабжения. Данные по замене трубопроводов указано в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Замена трубопроводов

№ п/п	Наименование	Протяженность, км	Расположение
1	Водопроводные сети (стальные трубы)	30	пгт Оричи

6.6. Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций

При полной реконструкции системы водоснабжения необходимо строительство насосной станции II подъема, которая служит для забора воды из резервуаров и подачи в сеть водопровода.

6.7. Сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен

Требуется строительство новых водонапорных башен для улиц в северной части пгт Оричи за железной дорогой. Альтернативным вариантом может служить проектирование и монтаж станции II подъема для данного района.

При полной реконструкции системы водоснабжения необходимо строительство резервуаров чистой воды, которые предусмотрены для хранения регулирующего и пожарного запаса.

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

Системы диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоснабжения на объектах отсутствует. Развитие данных систем рекомендуется с организацией приборного учета и возможностью диспетчеризации в соответствии с Федеральным законом РФ 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

6.9. Сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления организациями, осуществляющими водоснабжение

Приборный учет организован у 2658 абонентов из 2825. Рекомендуется установка счетчиков учета холодной воды у абонентов для уменьшения нецелевого использования холодной воды и поддержания безаварийной работы системы водоснабжения.

Глава 7. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения

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

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

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате промывки фильтровальных сооружений станций водоочистки. Находящиеся в их составе взвешенные вещества и компоненты технологических материалов, а также бактериальные загрязнения, попадая в воду, увеличивают мутность воды, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза, что в свою очередь приводит к уменьшению сообщества, способствующего процессам самоочищения.

При строительстве систем очистки холодной воды из артезианских скважин, предусмотреть сбор промывной воды после промывки фильтров; реагентную обработку промывных вод; обезвоживание осадка промывных вод.

7.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду, при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке

На момент обследования водоподготовка не организована. Химические реагенты не используются. Для предотвращения вредного воздействия химических реагентов необходимо разработать правила безопасности при работе и хранении химических веществ на основании нормативных актов РФ.

Глава 8. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

Таблица 8.1 - Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Характери- стики	Способ оценки инвести- ции	Ориентиро- вочный объем инве- стиций, млн. руб.	Сумма освоения, млн. руб.		
					2013	2014- 2020	2021- 2028
1	Замена трубо- проводов	Улучшение качества питьевой воды	Стоимость по анало- гичным объектам	30			
2	Установка станций управления	Уменьше- ние энерго- потребле- ния на по- дачу холод- ной воды	Стоимость по анало- гичным объектам	2,5			
3	Установка си- стемы водо- очистки	Улучшение качества питьевой воды.	Стоимость по анало- гичным объектам	25			

Глава 9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования

Водоотведение Оричевского городского поселения осуществляется как по централизованной схеме, так и с помощью автономных канализационных систем.

9.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоотведение муниципального образования

Водоотведение в пгт Оричи осуществляется по централизованной схеме. На момент обследования к канализационной сети были подключены общественные здания и большая часть жилых домов.

Часть жилой застройки оборудована надворными уборными или накопительными емкостями с последующим вывозом сточных вод.

В пгт Оричи коммерческая организация, осуществляющая централизованное водоотведение, является ООО «Водоканал».

Централизованное водоотведение используется 2658 потребителями через систему самотечных трубопроводов на канализационные очистные сооружения из них 18 бюджетных организаций, 45 хозяйственных и 2 промышленных объекта.

9.2. Описание существующих канализационных очистных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод и определение существующего дефицита (резерва) мощностей

Канализационные очистные сооружения построены в 2011 году. Фактическая мощность составляет 1400 м³ в сутки. В данный момент канализационные очистные сооружения функционируют. Очищенные сточные воды сбрасываются в поверхностные воды.

Также часть стоков сбрасываются в биопруды, которые построены в 1995 году. Мощность составляет 200 м³/сутки.

9.3. Описание технологических зон водоотведения

Основная масса сточных вод от объектов пгт Оричи сбрасывается в очистные сооружения (169,5 тыс. м³/год)

В биопруды сточные воды попадают от объектов, расположенных на улицах Мира, 40 лет Победы, Урожайная, Сергея Есенина

9.4. Описание состояния и функционирования системы утилизации осадка сточных вод

Система утилизации осадка сточных вод отсутствует.

9.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, и сооружений на них, включая оценку амортизации и определение возможности обеспечения отвода и утилизации сточных вод

Канализационные сети выполнены чугунным, керамическими полиэтиленовыми и асбоцементным трубопроводами диаметром от 100 до 500 мм общей протяженностью около 13,3 км. Прокладка водопровода проводилась с 1972 по 2010 год.

Сведения о канализации населенных пунктов представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Сведения о канализации населенных пунктов

Населенный пункт	Сеть канализации	Приемник сточных вод
пгт Оричи	Канализационная сеть Ø 100-500 мм, общая протяженность 13,3 км	Очистные сооружения Биопруды

Общий износ канализационных сетей в Оричевском городском поселении составляет 100%. Трубопроводы канализации сильно изношены. При сильном износе возможно повреждение канализационной трубы и прорыв с дальнейшей протечкой неочищенных канализационных стоков в грунт. В результате возможно в подтопление подвальных помещений домов, попадание в грунтовые воды и в питьевые источники. Загрязнение создает угрозу причинения вреда жизни и здоровью населения, возникновения и распространения инфекционных заболеваний, так как в канализаци-

онных стоках значительно превышены микробиологические, паразитологические и санитарно-химические показатели.

Нормативный срок службы канализационных труб составляет 40 лет для чугунных канализационных труб и 30 лет для асбоцементных канализационных труб. Рекомендуется замена магистральных труб на поливинилхлоридные трубы наружной прокладки.

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

В виду большого износа канализационных труб возможны протечки неочищенных стоков, что обуславливает низкую надежность и безопасность канализационной системы. Управление потоками канализационных стоков отсутствует.

9.7. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду

Существующая система водоотведения представляет опасность с экологической точки зрения ввиду сильного износа трубопроводов.

9.8. Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения

В пгт Оричи часть жилых домов не подключена к централизованной канализации.

9.9. Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении муниципального образования

В Оричевском городском поселении существуют следующие технические и технологические проблемы:

1. Основные фонды сильно изношены, следствием этого является низкая надежность работы систем и высокая угроза возникновения аварий;
2. Отсутствие систем централизованной канализации (или систем автономной канализации) для некоторых объектов, создающих эпидемиологическую опасность для населения и приводящих к большому загрязнению водоемов и почв.

Глава 10. Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения

Объем среднесуточного водоотведения бытовых сточных вод от населения принимается равным расчетному среднесуточному водопотреблению без учета объема воды, не поступившего в канализационную сеть, и корректируются с учетом конкретного обустройства жилой застройки.

Удельное водоотведение от населения (в выгребы), проживающего в не канализованной жилой застройке (с водоотведением в выгребы), принято 25 л/сут на одного жителя.

10.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с выделением видов централизованных систем водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков

Централизованная система водоотведения в Оричевском городском поселении присутствует только в пгт Оричи. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

Населенный пункт	Оричи
Получено потребителем, м ³	313918,47
Объем воды, не поступивший в канализационную сеть, м ³	133569,39
Отведено, м ³	180349,08

10.2. Оценку фактического притока неорганизованного стока по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков

Все сточные воды, поступающие по поверхности рельефа (поверхностно-ливневые) централизованно не отводятся.

10.3. Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учета

В настоящее время в Оричевском городском поселении коммерческий учет принимаемых сточных вод не осуществляется. Количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды, без учета объема воды, не поступившего в канализационную сеть.

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

10.4. Результаты анализа ретроспективных балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков и по административным территориям муниципальных образований, с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

В период с 2008 по 2012 гг. в Оричевском городском поселении коммерческий учет принимаемых сточных вод не осуществляется. Количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды, без учета объема воды, не поступившего в канализационную сеть.

10.5. Результаты 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 возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи сточных вод

Централизованная сеть водоотведения подключена к очистному сооружению.

От объектов, расположенных на улицах Мира, 40 лет Победы, Урожайная, Сергея Есенина сточные воды сбрасываются в биопруды.

Оставшаяся часть жителей пользуется выгребными ямами либо автономными системами очистки сточных вод (септики либо резервуары-отстойники). Использо-

ние выгребных ям крайне нежелательно, поскольку создается благоприятная среда для зарождения опасных бактерий и вирусов. Поскольку ямы негерметичны, существует опасность попадания в неё грунтовых вод, с последующим проникновением нечистот в скважины забора воды.

10.6. Анализ резервов производственных мощностей и возможности расширения зоны действия очистных сооружений с наличием резерва в зонах дефицита

В период с 2013 по 2028 годы ожидается снижение объемов по приему сточных вод на комплекс очистных сооружений канализации от населения, в связи с сокращением количества потребителей.

Глава 11. Перспективные расчетные расходы сточных вод

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

Объем среднесуточного водоотведения бытовых сточных вод от объектов принимается равным расчетному среднесуточному водопотреблению без учета объема воды, не поступившего в канализационную сеть, и составляет на 2013 г. 180349,08 м³, в средние сутки 494,1 м³/сут. Удельное водоотведение от населения (в выгребы), проживающего в не канализованной жилой застройке (с водоотведением в выгребы), принято 0,025 м³/сут на одного жителя.

11.2. Структура водоотведения, которая определяется по отчетам организаций, осуществляющих водоотведение с территориальной разбивкой по зонам действия очистных сооружений и прямых выпусков, кадастровым и планировочным кварталам, муниципальным районам, административным округам с последующим суммированием в целом по поселению

Структура водоотведения с территориальной разбивкой по зонам действия очистных сооружений изображена на рисунке 11.1.

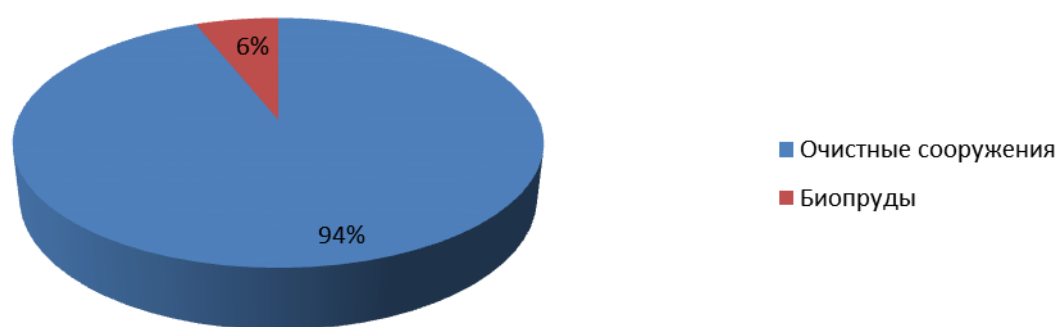


Рисунок 11.1. Структура водоотведения Оричевского городского поселения с территориальной разбивкой

11.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о перспективном расходе сточных вод с указанием требуемых объемов приема и очистки сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчетный срок

Объем среднесуточного водоотведения бытовых сточных вод от населения принимается равным расчетному среднесуточному водопотреблению без учета объема воды, не поступившего в канализационную сеть, и корректируются с учетом конкретного обустройства жилой застройки.

Удельное водоотведение от населения (в выгребы), проживающего в неканализованной жилой застройке (с водоотведением в выгребы), принято 25 л/сут на одного жителя.

Расчетное (прогнозное) водоотведение Оричевского сельское поселение приведено в таблице 11.1

Таблица 11.1 - Расчетное (прогнозное) водоотведение Оричевского городского поселения

№ п/п	Населённый пункт городского поселения, объект водопользования	2014-2020 г.г.		2021-2028 г.г.	
		В сред-ние сутки, м ³ /сут	В сутки максимального водоотведения, м ³ /сут	В сред-ние сутки, м ³ /сут	В сутки максимального водоотведения, м ³ /сут
1	пгт Оричи	469,4	610,2	460,0	598,0
Итого:		469,4	610,2	460,0	598,0

Глава 12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованных систем водоотведения.

12.1. Сведения об объектах, планируемых к новому строительству для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод.

Развитие систем канализации предусматривается в пгт Оричи.

В пгт Оричи предусматривается сохранение существующей канализационной системы, а также расширение сети к объектам централизованного водопотребления. При отсутствии возможности подключения данных объектов предусматривается устройство станций (индивидуальных) биологической очистки воды. Для централизованной канализации обязательно строительство новых очистных сооружений.

В остальных случаях водоотведение производится в индивидуальные выгреба, а также предусматривается устройство станций (индивидуальных) биологической очистки воды в случае строительства новых объектов жилой застройки.

Водоотведение и очистка сточных вод в зависимости от местных условий может решаться следующими способами:

- Устройство систем автономной канализации с отведением очищенных сточных вод в поверхностные водоемы или в поглощающий их грунт;
- Устройство накопителей сточных вод (выгребы).

Сточные воды, направляемые в накопители (выгреба), периодически вывозятся ассенизационными машинами на ближайшие очистные сооружения канализации.

Системы автономной канализации с отведением очищенных сточных вод в поверхностные водоемы

Указанные системы, как правило, применяются при водонепроницаемых или слабо фильтрующих грунтах; при этом очистка сточных вод осуществляется в песчано-гравийных фильтрах и фильтрующих траншеях.

При сбросе очищенных сточных вод в поверхностные водоемы следует руководствоваться « Правилами охраны водоемов от загрязнения сточными водами», а также требованиями СанПиН 4630-88.

Когда фоновая концентрация загрязнений в водоеме ниже предельно допустимых концентраций (ПДК) в речной воде при согласовании с органами охраны природы можно предусматривать очистку сточных вод до концентраций загрязнений более ПДК, иначе требуется доведение концентрации загрязнений в очищенной воде до ПДК.

Системы автономной канализации с отведением сточных вод в грунт

Система с отведением сточных вод в грунт может применяться в песчаных, супесчаных и легких суглинистых грунтах с коэффициентом фильтрации не менее 0,10 м/сутки и уровнем грунтовых вод не менее 1,0 м от планировочной отметки земли.

Расстояние от участка, используемого для отведения сточных вод в грунт до шахтных или трубчатых колодцев, используемых для питьевого водоснабжения, определяется наличием участков фильтрующих грунтов между водоносным горизонтом и пластами грунта, поглощающие сточные воды.

При гарантированном отсутствии такой связи расстояние до колодцев должно быть не менее 20 м, при ее наличии – определяется гидрогеологическими службами с учетом направления потока подземных вод и его возможных изменений при водозаборе.

Отведение сточных вод в грунт осуществляется:

- в песчаных и супесчаных грунтах в сооружениях подземной фильтрации – после предварительной очистки в септиках. Допустимый уровень грунтовых вод при устройстве фильтрующих колодцев должен быть не менее 3,0 м от поверхности земли, при устройстве полей подземной фильтрации – не менее

1,5 м от поверхности земли.

- в суглинистых грунтах в фильтрующих кассетах – после предварительной очистки в септиках; уровень грунтовых вод должен быть не менее 1,5 м от поверхности земли.

Септики

В септиках осуществляется механическая очистка сточных вод за счет процессов отстаивания сточных вод с образованием осадка и всплывающих веществ, а также частично биологическая очистка за счет анаэробного разложения органических загрязнений сточных вод.

Кроме того, в септиках осуществляется флотационная очистка сточных вод за счет газов, выделяющихся в процессе анаэробного разложения осадка.

Санитарно – защитную зону от септика до жилого здания следует принимать не менее 5,0 м.

Объем септика следует принимать равным 2,5 – кратному суточному притоку сточных вод при условии удаления осадка не реже одного раза в год. При удалении осадка два раза в год объем септика может быть уменьшен на 20%.

При расходе сточных вод до $1,0 \text{ м}^3/\text{сутки}$ септики следует предусматривать однокамерные, при большем расходе – двухкамерные, причем камеры принимаются равного объема.

Септики целесообразно проектировать в виде колодцев, высота сухого объема над уровнем сточных вод должна быть не менее 0,5 м; лоток подводящей трубы следует располагать на 0,05 м выше расчетного уровня жидкости в септике.

На подводящем и отводящем трубопроводах сточных вод следует предусматривать вертикально расположенные патрубки с открытыми концами, погруженными в воду, для задержания плавающих веществ. В каждой из камер септика следует предусматривать вентиляционный стояк диаметром 100 мм, высота его над поверхностью земли – 700 мм.

При устройстве перекрытия септика следует предусматривать возможность доступа для разрушения корки, образующейся на поверхности жидкости из всплывших веществ.

Накопители сточных вод (выгреба)

Накопители сточных вод (выгреба) целесообразно проектировать в виде колодцев с возможно более высоким подводом сточных вод для увеличения используемого объема накопителя; глубина заложения днища накопителя от поверхности земли не должна превышать 3 м для возможности забора стоков ассенизационной машиной.

Накопитель изготавливается из сборных железобетонных колец, монолитного бетона или сплошного глиняного кирпича. Накопитель должен быть снабжен внутренней и наружной (при наличии грунтовых вод) гидроизоляцией, обеспечивающими фильтрационный расход не более 3 л/(м² сутки).

Накопитель снабжается утепленной крышкой с теплоизолирующей прослойкой из минеральной ваты или пенопласта. Рабочий объем накопителя должен быть не менее емкости двухнедельного расхода сточных вод и не менее емкости ассенизационной цистерны. При необходимости увеличения объема накопителя предусматривается устройство нескольких емкостей, соединенных патрубками.

К накопителю должна быть предусмотрена возможность подъезда ассенизационной машины; целесообразно снабжать накопитель поплавковым сигнализатором уровня заполнения.

На перекрытии накопителя следует устанавливать вентиляционный стояк диаметром не менее 100 мм, выводя его на 700 мм выше планировочной отметки земли.

Внутренние поверхности накопителя следует периодически обмывать струей воды.

Автономные установки очистки сточных вод

Автономные установки очистки сточных вод являются индивидуальными, т.е. располагаются в границах объекта недвижимости (усадебного участка), принадлежащего пользователю, и являются его собственностью.

Автономные установки очистки сточных вод обеспечивают сбор сточных вод от выпусков жилого дома и других объектов усадьбы, их отведение на сооружение очистки с последующим отведением очищенных сточных вод в поверхностные водоемы или фильтрующие колодцы в грунт.

Для очистки сточных вод в системах автономной канализации рекомендуется применение установок заводского изготовления, обеспечивающих требуемую степень очистки сточных вод.

В общем виде автономная система канализации предусматривает на каждом усадебном участке строительство дворовой сети канализации, объединяющей выпуски канализации, монтаж очистной системы и устройство фильтрующего колодца (при условии отведения очищенных сточных вод в песчаный и супесчаный грунт).

При отсутствии дворовой сети канализации установка очистная система «устанавливается непосредственно на выпуске канализации из здания; при наличии поверхностного водоема выпуск сточных вод от автономных установок очистки сточных вод предусматривается устройством выпускного трубопровода и выпуска в водоем.

12.2. Сведения о действующих объектах, планируемых к реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод

Протяженность канализационных сетей составляет 13,3 км. Прокладка канализации проводилась с 1972 по 2010 год. Общий износ канализационных сетей составляет 100%. Для обеспечения нормативной надежности рекомендуется строительство 13,3 км новых уличных сетей канализации, с увеличением пропускной способности для объектов централизованного водоснабжения, не подключенных на данный момент к централизованной системе канализации и перспективных объектов застройки.

12.3. Сведения о действующих объектах, планируемых к выводу из эксплуатации

Объекты, планируемые к выводу из эксплуатации, отсутствуют.

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

13.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов водоотведения

Для снижения вредного воздействия на водный бассейн необходимо выполнить реконструкцию существующих сооружений с внедрением новых технологий.

Для интенсификации процесса окисления органических веществ и выведения из системы соединений азота и фосфора наибольшее распространение получила технология нитридо-нитрификации и биологического удаления фосфора. Для ее реализации необходимо организовать анаэробные и аноксидные зоны. Организация таких зон с высокоэффективной системой аэрации позволит повысить не только эффективность удаления органических веществ, соединений азота и фосфора, а также жиров, нефтепродуктов, но и существенно сократить расход электроэнергии.

Для достижения нормативных показателей качества воды после узла биологической очистки необходимо внедрение сооружений доочистки сточных вод - микрофильтрации. Во исполнение требований СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», все очищенные сточные воды перед сбросом в водоем обеззараживаются ультрафиолетом. Установка УФ оборудования позволит повысить эффективность обеззараживания сточной воды.

13.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству канализационных сетей (в том числе канализационных коллекторов)

Для исключения попадания неочищенного ливневого стока с территории поселения, необходимо сбор ливневых выпусков в сеть хозяйственно-бытовой канализации с целью доочистки до нормативных показателей.

13.3. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду, при реализации мероприятий по хранению (утилизации) осадка сточных вод

На территории очистных сооружений накапливается осадок сточных вод (ОСВ) – многокомпонентная смесь веществ, в основном, органоминерального происхождения. Сброс в водоемы сточных вод без предварительной очистки от взвешенных иловых частиц, обеззараживания от патогенной микрофлоры и избытка содержания химических ингредиентов в России запрещен законодательством.

Для уменьшения объема грубых примесей и обезвоженного осадка сточных вод и как следствие снижения вредного воздействия на окружающую среду, необходимо внедрение системы для обезвоживания отбросов.

**Глава 14. Оценка капитальных вложений в новое строительство,
реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем
водоотведения**

Таблица 14.1 - Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения

№ п/п	Наимено- вание ме- роприятия	Характери- стики	Способ оценки ин- вестиции	Ориенти- ровочный объем ин- вестиций, млн. руб.	Сумма освоения, млн. руб.		
					2013	2014- 2020	2021- 2028
1	Замена трубопро- водов	Увеличение надежности отвода сточ- ных вод	Стоимость по анало- гичным объектам	14			
2	Установка автоном- ных систем канализа- ций	Уменьшение негативного воздействия на окружаю- щую среду	Стоимость по анало- гичным объектам	20			