

УТВЕРЖДЕНО

решением Совета

городского поселения

«Борзинское»

от 17 июля 2014г. № 186

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И  
ВОДООТВЕДЕНИЯ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ»  
БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ  
ДО 2017ГОДА**

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**

РАЗРАБОТАНО

Инженер-проектировщик отдела  
водоснабжения и водоотведения  
ООО «ИВЦ «Энергоактив»

\_\_\_\_\_/А.В. Исаев/

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
ООО «ИВЦ «Энергоактив»

\_\_\_\_\_/С.В. Лопашук/

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2014г.

М.П.

г. Борзя 2014 г.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА**

**СОСТАВ ПРОЕКТА**

		СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ
Глава I	1	Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения.
	2	Направления развития централизованных систем водоснабжения.
	3	Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.
	4	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.
	5	Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.
	6	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.
	7	Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.
	8	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.
		СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ
Глава II	1	Существующее положение в сфере водоотведения поселения.
	2	Балансы сточных вод в системе водоотведения.
	3	Прогноз объема сточных вод.
	4	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.
	5	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.
	6	Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.
	7	Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.
	8	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.
		Прилагаемые документы
	1	Городское поселение «Борзинское». Существующие сети и сооружения системы водоснабжения и водоотведения. М 1:2000

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

**СОДЕРЖАНИЕ**

	ВВЕДЕНИЕ	
	Термины и определения	
	Сведения об организации-разработчике	
	Общие сведения о системе водоснабжения и водоотведения	
	ГЛАВА I СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ	
1	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	
1.1	Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории на эксплуатационные зоны	
1.2	Описание территории поселения не охваченных централизованными системами водоснабжения	
1.3	Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения	
1.4	Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	
1.4.1	Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	
1.4.2	Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды	
1.4.3	Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношения удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного уровня напора (давления)	
1.4.4	Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям	
1.4.5	Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды	
1.4.6	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающих технологические особенности указанной системы	
1.4.7	Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	
1.4.8	Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежности этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)	

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА**

2	НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	
2.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития и показатели развития централизованных систем водоснабжения.	
2.2	Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений	
3	БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ	
3.1	Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	
3.2	Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	
3.3	Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений	
3.4	Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	
3.5	Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	
3.6	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения	
3.7	Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки	
4	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	
4.1	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	
4.2	Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения	
4.3	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	
4.4	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и системе управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	
4.5	Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	
4.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения и их обоснования	
4.7	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	
4.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	
4.9	Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения	

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА**

4.10	Обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества	
4.11	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует	
4.12	Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта	
4.13	Сокращение потерь воды при ее транспортировке	
4.14	Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды	
5	<b>ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕ- КОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</b>	
5.1	Мероприятия по предотвращению негативного влияния на водный бассейн при строительстве, реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации)	
5.2	Мероприятия по предотвращению негативного влияния на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	
6	<b>ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕ- КОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</b>	
7	<b>ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</b>	
7.1	Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды	
7.2	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	
7.3	Показатели качества обслуживания абонентов	
7.4	Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при ее транспортировке	
7.5	Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды	
7.6	Показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства	
8	<b>ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ</b>	

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА**

	<b>ГЛАВА II СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ</b>	
1	<b>СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ</b>	
1.1	Структура системы сбора очистки и отведения сточных вод поселения и территориально - институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоотведение поселения (эксплуатационные зоны)	
1.2	Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами	
1.3	Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения	
1.4	Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	
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	
1.6	Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	
1.7	Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	
1.8	Описание территорий поселения, неохваченных централизованной системой водоотведения	
1.9	Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения	
2	<b>БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ</b>	
2.1	Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	
2.2	Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения	
2.3	Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	
2.4	Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	
2.5	Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения с учетом различных сценариев развития поселения.	
3	<b>ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД</b>	
3.1	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	
3.2	Описание структуры централизованной системы водоотведения	



**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА**

3.3	Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам	
3.4	Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	
3.5	Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	
4	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ И СЕТЕЙ</b>	
4.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	
4.2	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	
4.3	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	
4.4	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций осуществляющих водоотведение	
4.5	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, расположение намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	
4.6	Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	
4.7	Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	
4.8	Обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения	
4.9	Организация централизованного водоотведения на территориях поселений, где данный вид инженерных сетей отсутствует	
4.10	Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды	
5	<b>ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ</b>	
5.1	Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади	
5.2	Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	
6	<b>ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТЕЙ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ</b>	
7	<b>ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ</b>	
7.1	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	
7.2	Показатели качества обслуживания абонентов	
7.3	Показатели качества очистки воды	
7.4	Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод	

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

7.5	Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества очистки сточных вод.	
7.6	Показатели установленные федеральными органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.	
8	ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ.	
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	



## **ВВЕДЕНИЕ**

Разработка схемы водоснабжения и водоотведения выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Схема водоснабжения и водоотведения разрабатывается в целях удовлетворения спроса на холодную, горячую воду и отвод стоков, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а так же экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения разработана на основе следующих принципов:

- обеспечение мероприятий, необходимых для осуществления горячего, питьевого, технического водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации;
- обеспечение безопасности и надежности водоснабжения и водоотведения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение утвержденных в соответствии с настоящим Федеральным законом планов снижения сбросов;
- обеспечение планов мероприятий по приведению качества воды в соответствии с установленными требованиями;
- соблюдение баланса экономических интересов организаций обеспечивающих водоснабжения, водоотведение и потребителей;
- минимизации затрат на водоснабжение и водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- минимизации вредного воздействия на окружающую среду;
- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения;
- согласованности схем водоснабжения и водоотведения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения;

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

---

- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности организаций обеспечивающих водоснабжение и водоотведение и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения инвестированного капитала.

Техническая база для разработки схем водоснабжения и водоотведения:

- генеральный план поселения и муниципального района;
- эксплуатационная документация (расчетные таблицы количества забираемой воды из источников, объем отвода стоков на очистные сооружения, данные по потреблению холодной, горячей воды, объем отвода стоков от потребителей и т.п.);
- конструктивные данные по видам прокладки, сроки эксплуатации сетей водоснабжения и водоотведения, конфигурация;
- данные технологического и коммерческого учета потребления холодной и горячей воды;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормативы, тарифы и их составляющие, договора на поставку холодной и горячей воды, отвод стоков, данные по потреблению холодной, горячей воды и отвод стоков на собственные нужды, по потерям и т.д.);
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске холодной, горячей воды, прием стоков в натуральном и стоимостном выражении.

### **Термины и определения**

- абонент – физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения;

- водоотведение – прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения;

- водоподготовка – обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды;

- водоснабжение – водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение);

- водопроводная сеть – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения;

- гарантирующая организация – организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

(в ред. Федерального закона от 30.12.2012 N 318-ФЗ)

- горячая вода – вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой;

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

---

- инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение (далее также – инвестиционная программа), – программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

- канализационная сеть – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод;

- качество и безопасность воды (далее – качество воды) – совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру;

- коммерческий учет воды и сточных вод (далее также – коммерческий учет) – определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений (далее – приборы учета) или расчетным способом;

- нецентрализованная система горячего водоснабжения – сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно;

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

- объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения – инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы горячего водоснабжения (в том числе центральные тепловые пункты), холодного водоснабжения и (или) водоотведения, непосредственно используемое для горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

- организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение (организация водопроводно-канализационного хозяйства), – юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем;

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

---

- организация, осуществляющая горячее водоснабжение, – юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы;

- орган регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения (далее – орган регулирования тарифов) – уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов либо в случае передачи соответствующих полномочий законом субъекта Российской Федерации орган местного самоуправления поселения или городского округа, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения;

- питьевая вода – вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции;

- предельные индексы изменения тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения (далее – предельные индексы) – индексы максимально и (или) минимально возможного изменения действующих тарифов на питьевую воду и водоотведение, устанавливаемые в среднем по субъектам Российской Федерации на год, если иное не установлено другими федеральными законами или решением Правительства Российской Федерации, и выраженные в процентах. Указанные предельные индексы устанавливаются и применяются до 1 января 2016 года;

(в ред. Федерального закона от 30.12.2012 N 291-ФЗ)

- приготовление горячей воды – нагрев воды, а также при необходимости очистка, химическая подготовка и другие технологические процессы, осуществляемые с водой;

- производственная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение (далее – производственная программа), – программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и (или) водоотведения;

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

---

- состав и свойства сточных вод – совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах;

- сточные воды централизованной системы водоотведения (далее – сточные воды) – принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод;

- техническая вода – вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции;

- техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения – оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

- транспортировка воды (сточных вод) – перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей;

- централизованная система горячего водоснабжения – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее - открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее – закрытая система горячего водоснабжения);

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

- централизованная система холодного водоснабжения – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для

ООО «ИВЦ «ЭНЕРГОАКТИВ»

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

---

водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды  
абонентам.



## Сведения об организации-разработчике

Общество с ограниченной ответственностью «Инновационно-внедренческий центр «Энергоактив» создано в 2011 году, как организация, осуществляющая реализацию энергосберегающих проектов в большой энергетике на территории Дальневосточного Федерального округа.

За время своего существования, компания успешно освоила дополнительные виды деятельности, которые в комплексе представляют собой законченный спектр работ по разработке всех необходимых документов для администраций городов и поселений, связанных с развитием систем инженерной инфраструктуры, а также выполнением всех видов строительно-монтажных работ в области энергосбережения.

В настоящее время основными видами деятельности являются следующие:



ООО «ИВЦ «Энергоактив» является членом трех саморегулируемых организаций:

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА



В рамках членства с СРО НП «Энергопрофаудит» ООО «ИВЦ Энергоактив» оказывает следующие виды услуг:

1. Разработка рекомендаций по сокращению потерь энергетических ресурсов (ЭР) и разработка программ повышения энергетической эффективности (ЭЭ) использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР).

Определение потенциала энергосбережения и оценка возможной экономии ТЭР.

2. Разработка типовых мероприятий по энергосбережению и повышению ЭЭ.
3. Разработка энергетического паспорта (ЭП) по результатам обязательного энергетического обследования (ЭО).
4. Разработка ЭП на основании проектной документации.
5. Экспертиза (анализ), разработка (доработка) эксплуатационной, технической, технологической, конструкторской и ремонтной документации, стандартов организаций.
6. Экспертиза (анализ), расчеты и обоснование нормативов технологических потерь электрической (тепловой) энергии при ее передаче по сетям.

7. Экспертиза (анализ), расчеты и обоснование нормативов удельного расхода топлива, нормативов создания запасов топлива.
8. Экспертиза (анализ), расчеты тарифов на электрическую энергию, поставляемую энергоснабжающими организациями потребителям, в том числе для населения.
9. Экспертиза (анализ), расчет тарифов на тепловую энергию, производимую теплостанциями, в том числе осуществляющими производство в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.
10. Экспертиза (анализ), расчеты тарифов на услуги по передаче тепловой энергии.
11. Экспертиза (анализ), расчеты тарифов на услуги по передаче электрической энергии по распределительным сетям.
12. Экспертиза (анализ), расчеты тарифов на водоснабжение (в том числе горячее водоснабжение) и водоотведение.
13. Экспертиза (анализ), расчеты сбытовой надбавки гарантирующего поставщика и прочих сбытовых компаний.
14. Анализ электрических и тепловых схем энергоустановок и сетей в нормальных и ремонтных режимах с разработкой мер по обеспечению надежности энергоустановок и сетей.
15. Производство расчетов режимов работы энергооборудования.
16. Проведение испытаний и измерений параметров электроустановок и их частей и элементов, а также измерения качества и количества электрической энергии.
17. Тепловизионное обследование и диагностика технического состояния энергетического оборудования, ограждающих конструкций зданий и сооружений.
18. Техническое освидетельствование (диагностика) электротехнического оборудования, тепловых сетей от станций, гидротехнических сооружений источников водоснабжения, систем горячего водоснабжения, систем водоотведения, систем вентиляции, кондиционирования воздуха и аспирации, систем воздушного отопления, компрессорного и холодильного

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

оборудования, канализационных насосных станций и прочих систем и установок энергетики.

19. Проведение энергетических обследований в рамках оказания энергосервисного контракта.

20. Экспертное заключение о качестве оказания услуг по энергоаудиту и (или) энергосервисному контракту.

В рамках членства в НП СРО «СРСК ДВ», ООО «ИВЦ «Энергоаудит» имеет право производить следующие виды работ, в том числе и особо опасные и технически сложные:

№	Наименование вида работ
1.	<b>Земляные работы</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Разработка грунта и устройство дренажей в водохозяйственном строительстве</li><li>- Механизированное рыхление и разработка вечномерзлых грунтов</li></ul>
2.	<b>Устройство скважин</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Бурение и обустройство скважин (кроме нефтяных и газовых скважин)</li><li>- Крепление скважин трубами, извлечение труб, свободный спуск или подъем труб из скважин</li><li>- Тампонажные работы</li><li>- Сооружение шахтных колодцев</li></ul>
3.	<b>Свайные работы. Закрепление грунтов</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Свайные работы, выполняемые в мерзлых и вечномерзлых грунтах</li><li>- Устройство ростверков</li><li>- Устройство забивных и буронабивных свай</li><li>- Термическое укрепление грунтов</li><li>- Цементация грунтовых оснований с забивкой инъекторов</li></ul>

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА**

<b>4.</b>	<b>Устройство бетонных и железобетонных монолитных конструкции</b> - Опалубочные работы - Арматурные работы - Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций
<b>5.</b>	<b>Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций</b> - Монтаж фундаментов и конструкций подземной части зданий и сооружений - Монтаж элементов конструкций надземной части зданий и сооружений, в том числе колонн, ригелей, ферм, балок, плит, поясов, панелей стен и перегородок - Монтаж объемных блоков, в том числе вентиляционных блоков, шахт лифтов и мусоропроводов, санитарно-технических кабин
<b>6.</b>	<b>Монтаж металлических конструкций</b> - Монтаж, усиление и демонтаж конструктивных элементов и ограждающих конструкций зданий и сооружений - Монтаж, усиление и демонтаж конструкций транспортных галерей - Монтаж, усиление и демонтаж резервуарных конструкций - Монтаж, усиление и демонтаж мачтовых сооружений, башен, вытяжных труб - Монтаж, усиление и демонтаж технологических конструкций
<b>7.</b>	<b>Защита строительных конструкций, трубопроводов и оборудования (кроме магистральных и промысловых трубопроводов)</b> - Устройство оклеечной изоляции - Устройство металлизационных покрытий - Гидроизоляция строительных конструкций - Работы по теплоизоляции зданий, строительных конструкций и оборудования - Работы по огнезащите строительных конструкций и оборудования
<b>8.</b>	<b>Устройство наружных сетей водопровода</b> - Укладка трубопроводов водопроводных - Монтаж и демонтаж запорной арматуры и оборудования водопроводных сетей - Устройство водопроводных колодцев, оголовков, гасителей водосборов - Очистка полости и испытание трубопроводов водопровода
<b>9.</b>	<b>Устройство наружных сетей канализации</b> - Укладка трубопроводов канализационных безнапорных - Укладка трубопроводов канализационных напорных - Монтаж и демонтаж запорной арматуры и оборудования канализационных сетей - Устройство канализационных и водосточных колодцев - Устройство фильтрующего основания под иловые площадки и поля фильтрации - Укладка дренажных труб на иловых площадках - Очистка полости и испытание трубопроводов канализации
<b>10.</b>	<b>Устройство наружных сетей теплоснабжения</b> - Укладка трубопроводов теплоснабжения с температурой теплоносителя до 115 градусов Цельсия - Укладка трубопроводов теплоснабжения с температурой теплоносителя 115 градусов Цельсия и выше - Монтаж и демонтаж запорной арматуры и оборудования сетей теплоснабжения - Устройство колодцев и камер сетей теплоснабжения - Очистка полости и испытание трубопроводов теплоснабжения

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА**

<b>11.</b>	<p><b>Устройство наружных электрических сетей</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство сетей электроснабжения напряжением до 35 кВ включительно</li> <li>- Монтаж и демонтаж опор для воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ</li> <li>- Монтаж и демонтаж проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ включительно</li> <li>- Монтаж и демонтаж трансформаторных подстанций и линейного электрооборудования напряжением до 35 кВ включительно</li> <li>- Установка распределительных устройств, коммутационной аппаратуры, устройств защиты</li> </ul>
<b>12.</b>	<p><b>Монтажные работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Монтаж подъемно-транспортного оборудования</li> <li>- Монтаж оборудования тепловых электростанций</li> <li>- Монтаж оборудования котельных</li> <li>- Монтаж оборудования объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта</li> <li>- Монтаж водозаборного оборудования, канализационных и очистных сооружений</li> </ul>
<b>13.</b>	<p><b>Пусконаладочные работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пусконаладочные работы подъемно-транспортного оборудования</li> <li>- Пусконаладочные работы синхронных генераторов и систем возбуждения</li> <li>- Пусконаладочные работы силовых и измерительных трансформаторов</li> <li>- Пусконаладочные работы коммутационных аппаратов</li> <li>- Пусконаладочные работы устройств релейной защиты</li> <li>- Пусконаладочные работы систем напряжения и оперативного тока</li> <li>- Пусконаладочные работы электрических машин и электроприводов</li> <li>- Пусконаладочные работы автоматических станочных линий</li> <li>- Пусконаладочные работы станков металлорежущих многоцелевых с ЧПУ</li> <li>- Пусконаладочные работы оборудования водоочистки и оборудования химводоподготовки</li> <li>- Пусконаладочные работы технологических установок топливного хозяйства</li> <li>- Пусконаладочные работы сооружений водоснабжения</li> <li>- Пусконаладочные работы сооружений канализации</li> </ul>
<b>14.</b>	<p><b>Устройство автомобильных дорог и аэродромов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Работы по устройству земляного полотна для автомобильных дорог, перронов аэропортов, взлетно-посадочных полос, рулежных дорожек</li> <li>- Устройство оснований автомобильных дорог</li> <li>- Устройство покрытий автомобильных дорог, в том числе укрепляемых вяжущими материалами</li> <li>- Устройство дренажных, водосборных, водопропускных, водосбросных устройств</li> <li>- Устройство защитных ограждений и элементов обустройства автомобильных дорог</li> <li>- Устройство разметки проезжей части автомобильных дорог</li> </ul>
<b>15.</b>	<p><b>Устройство мостов, эстакад и путепроводов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство монолитных железобетонных и бетонных конструкций мостов, эстакад и путепроводов</li> <li>- Устройство сборных железобетонных конструкций мостов, эстакад и путепроводов</li> <li>- Устройство конструкций пешеходных мостов</li> <li>- Монтаж стальных пролетных строений мостов, эстакад и путепроводов</li> <li>- Устройство деревянных мостов, эстакад и путепроводов</li> <li>- Укладка труб водопропускных на готовых фундаментах (основаниях) и лотков водоотводных</li> </ul>



СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

<b>16.</b>	<b>Работы по осуществлению строительного контроля привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Строительный контроль за общестроительными работами (группы видов работ N 1-3, 5-7, 9- 14)</li><li>- Строительный контроль за работами в области водоснабжения и канализации (вид работ N 15.1,23.32,24.29, 24.30, группы видов работ N 16, 17)</li><li>- Строительный контроль за работами в области пожарной безопасности (вид работ N 12.3, 12.12,23.6,24.10-24.12)</li><li>- Строительный контроль за работами в области электроснабжения (вид работ N 15.5, 15.6, 23.6, 24.3-24.10, группа видов работ N 20)</li><li>- Строительный контроль при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте сооружений связи (виды работ N 23.33, группа видов работ N 21)</li><li>- Строительный контроль при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте автомобильных дорог и аэродромов, мостов, эстакад и путепроводов (вид работ N 23.35, группы видов работ N 25, 29)</li></ul>
<b>17.</b>	<b>Работы по организации строительства, реконструкции и капитального ремонта привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным подрядчиком):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Транспортное строительство(дороги и объекты инфраструктуры автомобильного транспорта)</li><li>- Жилищно-гражданское строительство</li><li>- Объекты электроснабжения до 110 кВ включительно</li><li>- Объекты теплоснабжения</li><li>- Объекты газоснабжения</li><li>- Объекты водоснабжения и канализации</li><li>- Здания и сооружения объектов связи</li></ul>

Членство в проектном СРО НП «Региональное объединение проектировщиков» позволяет осуществлять проектирование любой сложности по следующим направлениям:

1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка.
2. Работы по подготовке генерального плана земельного участка.
3. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта.
4. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения.
5. Работы по подготовке архитектурных решений.
6. Работы по подготовке конструктивных решений.



7. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно - технического обеспечения, о перечне инженерно - технических мероприятий.
8. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения.
9. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации.
10. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем электроснабжения.
11. Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем.
12. Работы по подготовке проектов внутренней диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами.
13. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения.
14. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно - технического обеспечения, о перечне инженерно - технических мероприятий.
15. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений.
16. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений.
17. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений.
18. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений.
19. Работы по подготовке проектов наружных сетей 110 кВ и более и их сооружений.
20. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем.
21. Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений.
22. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов.

23. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов.
24. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов.
25. Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов.
26. Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов.
27. Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов.
28. Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов.
29. Работы по подготовке технологических решений нефтегазового назначения и их комплексов.
30. Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов.
31. Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов.
32. Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов.
33. Работы по разработке специальных разделов проектной документации.
34. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне.
35. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
36. Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов.
37. Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений.
38. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации.

39. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды.

40. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

41. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений.

По состоянию на 01.01.2014 г. штат компании насчитывает более 35 работников. Все руководители и специалисты имеют высшее профессиональное образование. Организационная структура имеет признаки функционально-матричного разделения обязанностей с дифференциацией по видам работ и оказываемых услуг. Компания тесно сотрудничает с учеными Тихоокеанского Государственного университета, часто привлекая их для решения конкретных задач.

Материальная база ООО «ИВЦ «Энергоактив» включает в себя современное диагностическое оборудование для решения всех задач, поставленных заказчиком. На базе стационарной лаборатории постоянно проводятся испытания нового энергосберегающего оборудования, создаются рабочие стенды для анализа эффективности предлагаемых технических решений в рамках разработки проектно-сметной документации.

Нематериальные активы организации включают права на использование множества специализированных программных продуктов (ZuluThermo, ZuluHydro, РАНЭН, Альт-Инвест, Гранд-Смета и пр.). Все специалисты, применяющие в своей работе те или иные программные продукты, обучены их использованию в организациях-разработчиках.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

---

Контактная информация:

Адрес местонахождения	680054, г. Хабаровск, ул. Трёхгорная, 8, оф. 7
Почтовый адрес	680054, г. Хабаровск, ул. проф. Даниловского, 20, оф. 1
Адрес лаборатории	680033, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, д. 204, кор. 6
Телефон	(4212) 734-111, 734-112
Факс	(4212) 734-111
E-mail	ivc.energo@mail.ru, ivc.energoactive@gmail.com
Web-сайт	www.ivc-energo.ru

Ответственные за проект:

Руководитель проекта: Лопашук Сергей Викторович – генеральный директор.

Исполнитель: Исаев Артем Валерьевич – инженер-проектировщик отдела водоснабжения и водоотведения.

### **Общие сведения о системе водоснабжения и водоотведения**

Забайкальский край находится на юго-востоке Сибири и простирается от Республики Бурятия на западе до Амурской области и Якутии (республика Саха) на востоке, от правобережья Лены на севере области до границ России с Монголией и Китаем на юге и эту территорию чаще именуют Восточное Забайкалье. Самая северная точка Забайкальского края достигает  $58^{\circ}27'$  с. ш. и находится на территории Каларского района на границе с Иркутской областью. Самая южная точка расположена на  $49^{\circ}08'$  с. ш. на территории Кыринского района на границе с Монголией. Самая западная точка ( $107^{\circ}45'$  в.д.) расположена в Краснокаменском районе, а самая восточная ( $122^{\circ}10'$  в.д.) находится в пределах Тунгиро-Алекминского района, к востоку от его административного центра п. Тупик, на границе с Амурской областью.

Климат на территории Забайкальского края резко-континентальный, обусловлен расположением его в глубине материка Евразия и удаленностью от океанов и морей, а также значительной приподнятостью над уровнем моря. Зима длительная и суровая, малоснежная, на равнинах и во впадинах, с устойчивой ясной, сухой погодой.

Характерны затишья, сильные морозы (при средних показателях в январе –  $37,5^{\circ}\text{C}$  на севере, до  $-19,7^{\circ}\text{C}$  на юге). Лето короткое и теплое, в отдельные дни жаркое (при средних показателях в июле от  $+15^{\circ}\text{C}$  на севере, до  $+21^{\circ}\text{C}$  на юге). Среднегодовые температуры воздуха составляют  $-4^{\circ}\text{C}$ .

Городское поселение «Борзинское» (далее – Городское поселение) занимает центральное положение внутри территории муниципального района «Борзинский район» Забайкальского края. В составе поселения имеется населенный пункт: г. Борзя.

Территория городского поселения –  $216,4 \text{ км}^2$ .

На территории городского поселения проживает – 30505 чел.

Климат поселка резко континентальный с длительной и малоснежной морозной зимой и более коротким, теплым (временами жарким), неравномерно увлажненным летом. Ввиду преобладания ясных и малооблачных типов погод здесь отмечается очень высокий показатель солнечного сияния – до 2618 часов за год (по

г.Борзя). Суммарная солнечная радиация изменяется от 122 (на севере) до 126 ккал/ кв.см (на юге), а величина годового радиационного баланса от 43 до 46 ккал/кв.см. (соответственно). Длительность зимнего периода, т.е. дней с отрицательными среднесуточными температурами воздуха, колеблется от 180 до 184 дней, а именно – от начала октября до конца марта или начала апреля. Средняя температура воздуха за январь месяц колеблется по району от  $-26^{\circ}$  до  $-29^{\circ}$ , при этом абсолютный минимум здесь достигая  $-48^{\circ}$  (с. Соловьевск) и  $-55^{\circ}$  (г.Борзя). Большая длительность зимы и ее значительная морозность приводит к тому, что среднегодовая температура по району отрицательна – в пределах  $-2^{\circ}$  (с. Соловьевск) и  $-2,7^{\circ}$  (г.Борзя). Именно благодаря этим низким зимним и отрицательным среднегодовым температурам воздуха в Борзинском районе имеются острова многолетней мерзлоты, а сезонная может достигать 2,5-3 м. В зимний период выпадает всего от 10 до 12% годовой суммы осадков. К тому же снежный покров подвергается сдуванию с открытых и возвышенных участков местности, а также процессам сублимации. Это приводит к тому, что на большей части района мощность снежного покрова не превышает 10-12 см, а уже в конце зимы – начале весны появляются значительные бесснежные или крайне малоснежные участки.

Лето длится до 3,5 месяцев, иногда больше (до 110-115 дней); среднесуточные температуры воздуха  $+10^{\circ}$  и более устанавливаются в конце мая и завершаются в начале сентября. Первая половина лета, как правило, с недостаточным количеством осадков и вместе с относительно сухой весной формируется довольно длительный (до 1,5-2 месяцев, иногда более) маловлажный или сухой период, когда создаются благоприятные условия для возникновения степных пожаров. От засух страдают и почвы, которые либо дают малые урожаи, либо гибнут вовсе. Во второй половине лета выпадает до 70-80% от годовой суммы осадков (а она равна 250-310 мм, в горах – до 320 мм); на реках образуются паводки, иногда переходящие в наводнения. Усиливается в это время деятельность временных водотоков и, как следствие, - оврагообразование. Средние температуры воздуха в июле по району составляют  $+19^{\circ}$ ,  $+21^{\circ}$ , а максимальная температура достигала  $+41^{\circ}$  (с.Соловьевск). Важно при этом отметить, что разница между дневными и ночными температурами воздуха может достигать  $20^{\circ}$  и более, что отрицательно ска-

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

зывается (в теплый период) на вегетации растений. Весна начинается в середине апреля (т.е. когда устанавливаются положительные среднесуточные температуры воздуха от 0° до +10°) и длится до второй половины мая, т.е. длится не более 40-45 дней. В этот сезон здесь выпадает очень мало осадков, а в связи с перестройкой барической ситуации (переход нижнего слоя атмосферы над Забайкальем от высокого давления к низкому) усиливаются и учащаются ветра, переходящие иногда в пыльные бури, которые могут наблюдаться и в первой половине лета. Скорость ветров может в таких случаях превышать 25-30 м/с; преобладающие направления ветров северо-западные, северные, а летом увеличивается доля юго-восточных румбов. Осень также коротка – не более 45 дней и длится она от второй декады сентября до середины или третьей декады октября. Она менее ветрена, чем весна, более влажна, а в начале сентября могут отмечаться маловетренные, малооблачные и теплые типы погод, которые по народному календарю именуется «бабьим летом». Агроклиматические показатели в Борзинском районе имеют следующие значения:

- сумма активных температур воздуха (т.е.  $\geq +10^\circ$ ) от 1900° до 2060°;
- продолжительность безморозного периода от 105 до 110 дней;
- продолжительность вегетационного периода от 125 до 150 дней.

Таблица 1 – Данные по населению г. Борзя

Наименование характеристики	г. Борзя	Итого
Численность населения (чел.) на 01.01.2013, в т. ч.:	30308	30308
работающих	-	-
пенсионеров	-	-
учащихся	-	-
дошкольного возраста	-	-
женщин	-	-
мужчин	-	-
Количество частных подворий	-	-
Количество личных подсобных хозяйств / площадь земель под ЛПХ, (в т. ч. пашни), га	-	-
Степень газификации, %	-	-



Система водоснабжения представляет собой комплекс сооружений для обеспечения определенной (данной) группы потребителей (данного объекта) водой в требуемых количествах и требуемого качества. Кроме того, система водоснабжения должна обладать определенной степенью надежности, т.е. обеспечивать снабжение потребителей водой без недопустимого снижения установленных показателей своей работы в отношении количества или качества подаваемой воды (перерывы или снижение подачи воды или ухудшение ее качества в недопустимых пределах).

После того как будет определен необходимый объем водопотребления объекта и будут собраны сведения о возможных для использования природных источниках, может быть выбран источник и намечена схема водоснабжения.

Система водоснабжения городского поселения должна обеспечивать получение воды из природных источников, ее очистку, если это вызывается требованиями потребителей, и подачу к местам потребления. Для выполнения этих задач служат следующие сооружения, входящие обычно в состав системы водоснабжения:

- а) водоприемные сооружения, при помощи которых осуществляется прием воды из природных источников;
- б) водоподъемные сооружения, т.е. насосные станции, подающие воду к местам ее очистки, хранения или потребления;
- в) сооружения для очистки воды;
- г) водоводы и водопроводные сети, служащие для транспортирования и подачи воды к местам ее потребления;
- д) башни и резервуары, играющие роль регулирующих и запасных емкостей в системе водоснабжения.

Схема взаимного расположения основных сооружений системы водоснабжения показана на рисунке 1. Вода забирается из источника при помощи водозаборного сооружения 1 и подается насосами, установленными на станции первого подъема 2а, на очистные сооружения 3. После очистки вода поступает в сборный резервуар 4, из которого забирается другой группой насосов, установленных на станции второго подъема 2б, и по водоводам 5 подается в сеть труб 6, разводящих

воду к местам потребления. Водонапорная башня (или напорный резервуар) 7 может быть расположена в начале сети, в конце сети или в какой-либо промежуточной точке сети. Порядок расположения прочих сооружений также может быть различен. Так, насосы первого и второго подъема могут быть установлены в отдельных зданиях или размещены в одном здании. Иногда насосы первого подъема устанавливаются непосредственно в водоприемном сооружении. В некоторых случаях очистные сооружения и связанные с ними резервуар и насосную станцию второго подъема располагают не возле источника (как на рисунке 1), а вблизи потребляющего воду объекта.

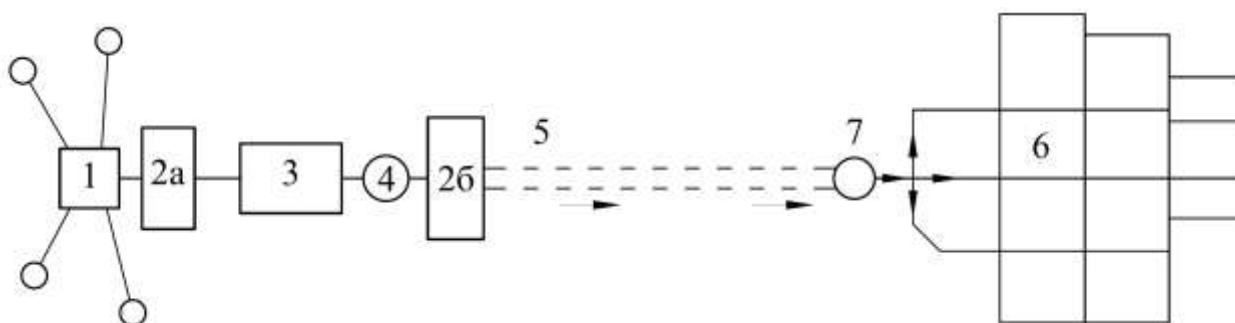


Рисунок 1 – Принципиальная схема водоснабжения

В зависимости от местных природных условий и характера потребления воды, а также в зависимости от экономических соображений схема водоснабжения и составляющие ее элементы могут меняться весьма сильно. Большое влияние на схему водопровода оказывает принятый источник водоснабжения: его характер, мощность, качество воды в нем, расстояние от него до снабжаемого водой объекта и т. п. Иногда для одного объекта используется несколько природных источников.

При использовании поверхностных вод применяют водоприемные сооружения различных типов и конструкций, представляющие собой иногда весьма сложные гидротехнические сооружения. При использовании подземных вод водоприемные сооружения выполняют в виде колодцев (шахтных или буровых), водосборных галерей, а для захвата родников – в виде различных каптажных сооружений.

Характер источника влияет на всю схему водоснабжения в целом.

Сопоставление качества воды данного источника и требований, предъявляемых к ней потребителями, определяет необходимость очистки воды, а также степень и характер ее очистки или обработки. Так, при использовании для водопроводов населенных мест артезианских или весьма чистых родниковых вод иногда оказывается возможным обойтись без очистки воды. Воды поверхностных водоемов также могут быть использованы без очистки на ряде промышленных предприятий (в частности, для охлаждения агрегатов).

Если очистка воды не требуется, система водоснабжения сильно упрощается. Отпадает необходимость не только в очистных сооружениях, но часто и в связанных с ними резервуарах и насосах второго подъема.

Подобная система для случая снабжения города артезианскими водами представлена на рисунок 2. Здесь артезианские скважины (буровые колодцы) 1 расположены отдельными группами. Насосы помещаются в самих колодцах и могут подавать воду непосредственно в сеть 2. Иногда и в такой системе водоснабжения вода из скважин подается сначала в сборный резервуар 3 (служащий регулирующей и запасной емкостью) и оттуда перекачивается насосами станции второго подъема 4 в сеть 2.

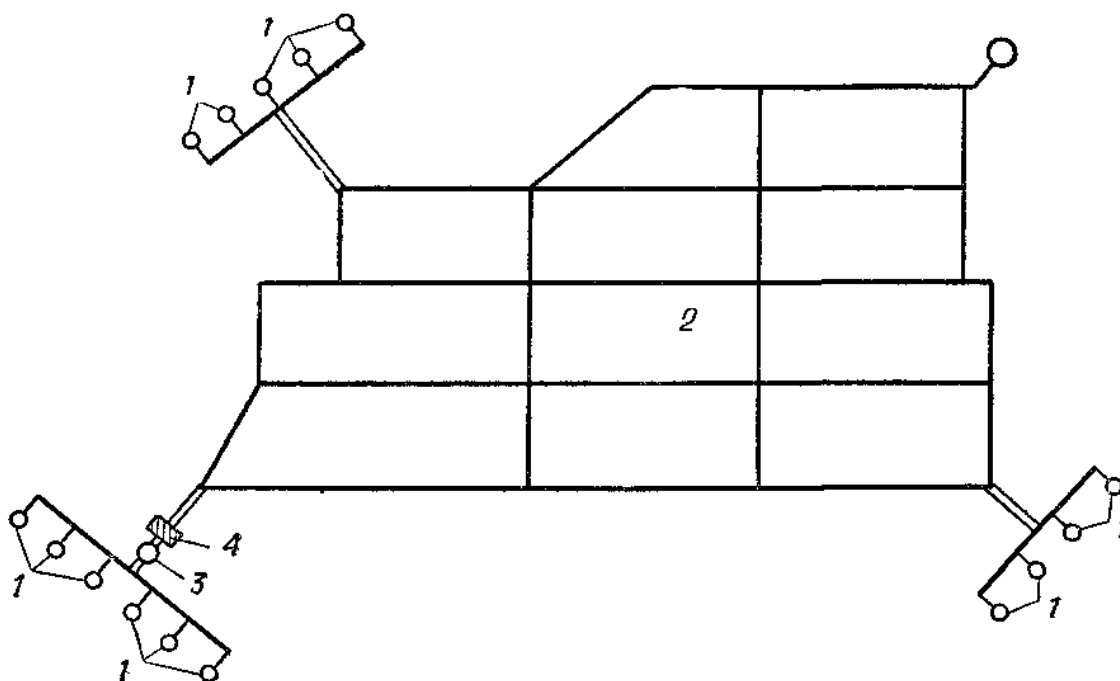


Рисунок 2 – Система водоснабжения, неоснащенная насосными станциями второго подъема и РЧВ

Рельеф местности также оказывает влияние на схему водоснабжения.

В гористых местностях источники водоснабжения (озера, водохранилища, родники) могут находиться на отметках, значительно превышающих отметки территории снабжаемого объекта. В этом случае воду можно подавать к местам потребления самотеком, и устройства насосных станций не требуется. Рассмотренная выше общая схема водоснабжения (рисунок 1) охватывает лишь наиболее частые случаи. На практике приходится встречаться с большим разнообразием схем водоснабжения, вызываемым местными природными условиями и различными требованиями потребителей. В особенности это относится к водопроводам промышленных предприятий.

Большая часть изложенных выше соображений и рассмотренные варианты схем могут быть отнесены к водопроводам как населенных мест, так и промышленных предприятий. Существуют, однако, системы водоснабжения, применяемые исключительно для промышленных предприятий. К ним в первую очередь относятся так называемые системы оборотного водоснабжения. В ряде промышленных предприятий вода после использования ее для технических целей не загрязняется совсем или загрязняется весьма незначительно и лишь нагревается (например вода, используемая для охлаждения производственных агрегатов, конденсации пара и др.). При недостаточной мощности природного источника или большой стоимости подачи из него требуемого количества воды (например, вследствие удаленности источника) оказывается необходимым или экономически целесообразным сбрасываемую предприятием (или отдельным цехом) воду охладить и подавать снова для использования на том же объекте. При этом из источника должно добавляться только некоторое количество «свежей» воды для восполнения потерь при обороте. Количество «свежей» воды в таких системах составляет обычно незначительную часть (3 – 5%) общего количества используемой воды.

В качестве водоохлаждающих устройств применяют пруды, брызгальные бассейны и градирни. «Свежая» вода обычно подается в бассейн, в котором собирается охлажденная вода. В некоторых случаях оборотную воду приходится не только охладить, но и подвергать очистке. Иногда системы оборотного водо-

снабжения применяют для воды, которая при использовании не нагревается, а загрязняется сравнительно легко удаляемыми примесями. В таких случаях для осветления воды применяют отстойники.

Иногда оборот воды в системах производственного водоснабжения устраивается при значительном загрязнении воды в процессе производства. В этих случаях применение оборота позволяет снизить количество сбрасываемых загрязненных (и часто – трудно очищаемых) вод.

Когда вода, сбрасываемая одним из промышленных потребителей, может быть использована другим, устраивают так называемые системы повторного использования воды. Эти системы также позволяют снизить количество «свежей» воды, забираемой из источника.

В настоящее время все большее развитие получают групповые и районные водопроводы, при которых одна система водоснабжения обслуживает несколько объектов, иногда различного назначения (населенные места, промышленные предприятия, сельское хозяйство и др.). Обслуживание ряда объектов одной системой водоснабжения дает значительные преимущества, так как стоимость объединенного водопровода обычно ниже, чем суммарная стоимость индивидуальных систем для каждого отдельного объекта. При этом снижаются и расходы на эксплуатацию системы. Подобное кооперирование позволяет планомерно, разумно и экономично решать важнейшие проблемы водоснабжения.

Устройство районных систем водоснабжения особенно целесообразно для маловодных районов, когда воду приходится подавать от далеко расположенных (от мест потребления) природных источников. В этих случаях кооперирование отдельных объектов водоснабжения и обслуживание их единой системой подачи воды имеют большие экономические преимущества.

Системы водоснабжения могут классифицироваться по ряду основных признаков.

По назначению различают системы водоснабжения (водопроводы) населенных мест (городов, поселков); системы производственного водоснабжения (производственные водопроводы), которые, в свою очередь, различают по отраслям

промышленности (водопроводы тепловых электростанций, водопроводы металлургических заводов и т. д.); системы сельскохозяйственного водоснабжения.

При обслуживании одной системой водоснабжения ряда объектов устраивают, как было сказано, групповые или районные системы водоснабжения.

В пределах одного объекта в соответствии с объединением различных функций устраивают водопроводы хозяйственно-питьевые, хозяйственно-противопожарные и хозяйственно-производственные.

По характеру используемых природных источников различают водопроводы, получающие воду из поверхностных источников (речные, озерные и т.д.); водопроводы, основанные на подземных водах (артезианские, родниковые и т. п.); водопроводы смешанного питания – при использовании источников различных видов.

По способу подачи воды различают водопроводы самотечные (гравитационные); водопроводы с механической подачей воды (с помощью насосов), а также зонные водопроводы, где вода подается в отдельные районы отдельными насосными станциями.

Кроме того, в соответствии со сказанным выше системы производственного водоснабжения можно различать по способу (кратности) использования воды: системы прямоточного водоснабжения (с однократным использованием воды); системы оборотного водоснабжения; системы с повторным использованием воды.

Водоснабжение г. Борзя осуществляется с помощью центрального водозабора и отдельно стоящих скважин, расположенных на территории города. Обеззараживание забираемой воды производится только на центральном водозаборе. Вода из скважин подается непосредственно в сеть централизованного водоснабжения. В качестве регулирующих емкостей служат резервуары чистой воды, расположенные на возвышенности.

Отдельной сети горячего водоснабжения в г. Борзя нет. Горячее водоснабжение организовано по закрытой схеме с использованием теплообменников.

Под канализацией принято понимать комплекс санитарных мероприятий и инженерных сооружений, обеспечивающих своевременный сбор сточных вод, образующихся на территории населенных пунктов и промышленных предприятий,

быстрое удаление (транспортирование) этих вод за пределы населенных пунктов, а также их очистку, обезвреживание и обеззараживание.

Сточными называются воды, использованные на бытовые, производственные или другие нужды и загрязненные при этом дополнительными примесями, изменившими их первоначальный химический состав и физические свойства, а также воды, стекающие с территории населенных пунктов и промышленных предприятий в результате выпадения атмосферных осадков или поливки улиц.

В зависимости от происхождения, вида и качественной характеристики примесей сточные воды подразделяют на три основные категории: бытовые, производственные (промышленные) и дождевые (атмосферные).

К *бытовым* относятся воды от кухонь, туалетных комнат, душевых, бань, прачечных, столовых, больниц, а также хозяйственные воды, образующиеся при мытье помещений. Они поступают как от жилых и общественных зданий, так и от бытовых помещений промышленных предприятий. По природе загрязнений они могут быть фекальные, загрязненные в основном физиологическими отбросами, и хозяйственные, загрязненные всякого рода хозяйственными отходами.

К *производственным* сточным водам относятся воды, использованные в технологическом процессе, не отвечающие более требованиям, которые предъявляются к их качеству, и подлежащие удалению с территории предприятий. Сюда относятся также воды, откачиваемые на поверхность земли при добыче полезных ископаемых (угля, нефти, руды и др.).

*Дождевые* воды образуются в результате выпадения атмосферных осадков. Их подразделяют на дождевые и талые, получающиеся от таяния льда и снега. Отличительной особенностью дождевого стока являются его эпизодичность и резкая неравномерность.

Воды от мытья и поливки улиц, а также от фонтанов и дренажей по качественной характеристике загрязняющих примесей близки к дождевым водам и удаляются совместно с ними.

По характеру отводимых сточных вод системы канализации подразделяются на хозяйственно-бытовые, атмосферные (ливневые) и производственные.



Схемы канализационной сети городов, населенных пунктов или промышленных предприятий зависят от рельефа местности, грунтовых условий, места расположения очистных станций, концентрации и разновидностей загрязнений сточных вод, а также планировочных факторов и других условий (наземных и подземных препятствий и др.).

Ввиду большого разнообразия местных условий трудно дать какие-либо типовые схемы канализационной сети.

В первоначальный период строительства канализаций, когда сточных вод было мало и к их очистке не предъявлялось строгих требований, коллекторы бассейнов канализования трассировались по наикратчайшему направлению перпендикулярно водоему, если этому не препятствовал рельеф местности. Такую схему канализационной сети называли перпендикулярной (рисунок 3а). В настоящее время эту схему применяют в местностях с хорошо выраженным уклоном к водоему для отведения атмосферных и незагрязненных производственных сточных вод.

Если коллекторы отдельных бассейнов перпендикулярной схемы перехватываются главным коллектором, прокладываемым параллельно водоему, то такую схему канализационной сети называют пересеченной (рисунок 3б). Пересеченную схему рекомендуется применять в местностях с хорошо выраженным уклоном к реке для отведения всех трех категорий сточных вод.

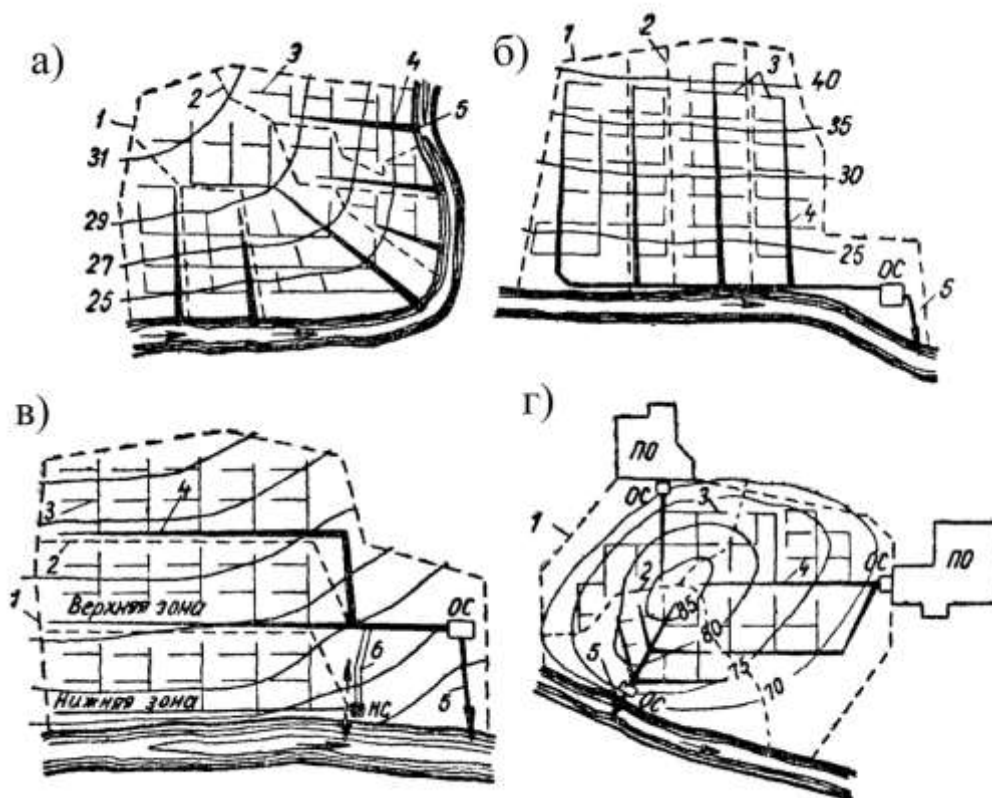


Рисунок 3 – Принципиальные схемы канализации населенных пунктов

1 – граница города, 2 – границы бассейнов канализования; 3 – уличная сеть; 4 – коллекторы; 5 – выпуски, 6 – напорный водовод; ОС – очистные станции; НС – насосные станции; ПО – поля орошения

Территорию, состоящую из нескольких отдельных террас со значительной разностью отметок, можно разбить на зоны (пояса), канализуемые самостоятельно. Такую схему канализационной сети называют поясной или зонной (рисунок 3в). Сточные воды верхней зоны могут самотеком поступать на очистные станции, и только сточные воды нижней зоны перекачивают непосредственно на очистные станции или в коллектор верхней зоны, что уменьшает эксплуатационные расходы. Схему канализационной сети, показанную на рисунке 3г, называют радиальной или децентрализованной. Такая схема имеет несколько очистных станций.

Схемы канализационной сети промышленных предприятий аналогичны схемам канализационной сети населенных пунктов. Однако при разнообразном составе производственных сточных вод и различной степени их загрязненности мо-

жет оказаться целесообразным устройство на территории промышленного предприятия нескольких самостоятельных канализационных сетей.

Схемы канализации городов и промышленных комплексов могут быть централизованными, децентрализованными и районными (региональными).

При централизованной схеме сточные воды всех бассейнов канализования направляют по одному или нескольким коллекторам на единственную для всего города очистную станцию, расположенную ниже города, по течению реки.

Децентрализованные схемы канализационной сети применяют при канализовании крупных городов в условиях как сильно пересеченного, так и очень плоского рельефа местности. В этом случае устраивают районную канализацию с самостоятельными очистными сооружениями.

Для нескольких близко расположенных населенных пунктов и предприятий в промышленных и густонаселенных районах страны применяют районные (региональные) схемы канализации. В этих схемах предусматривается одна очистная станция большой мощности вместо большого числа маломощных очистных сооружений, обслуживающих отдельные объекты. Это дает возможность снизить капитальные и эксплуатационные затраты на очистку сточных вод, надежно защитить открытые водоемы от загрязнения в пределах густонаселенной части района и рационально использовать его водные ресурсы. Практика показала, что эффективность совместной очистки смеси бытовых и производственных сточных вод, а также надежность контроля на крупных районных очистных станциях значительно выше, чем на отдельных мелких сооружениях.

В г. Борзя существует система централизованного водоотведения. Сточные воды с помощью системы самотечных трубопроводов и канализационных насосных станций (КНС) отводятся на поля фильтрации. В г. Борзя существует новая станция очистки сточных вод (ОСК), в настоящее время не функционирует.

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения «Борзинское» разработана в целях определения долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения округа, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

---

на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения состоит из Глав: «Схема водоснабжения городского поселения «Борзинское» и «Схема водоотведения городского поселения «Борзинское» и разработана с учетом требований Водного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 23, ст. 2381; № 50, ст. 5279; 2007, № 26, ст. 3075; 2008, № 29, ст. 3418; № 30, ст. 3616; 2009, № 30, ст. 3735; № 52, ст. 6441; 2011, № 1, ст. 32), Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (ст. 37-41), положений СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (Официальное издание, М.: ФГУП ЦПП, 2004. Дата редакции: 01.01.2004), территориальных строительных нормативов, Постановления правительства РФ от 5 сентября 2013 г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Схема водоснабжения и водоотведения предусматривает обеспечение услугами водоснабжения и водоотведения земельных участков, отведенных под перспективное строительство жилья, повышение качества предоставления коммунальных услуг, стабилизацию и снижение удельных затрат в структуре тарифов и ставок оплаты для населения, создание условий, необходимых для привлечения организаций различных организационно-правовых форм к управлению объектами коммунальной инфраструктуры, а также инвестиционных средств внебюджетных источников для модернизации объектов водопроводно-канализационного хозяйства (ВКХ), улучшения экологической обстановки.

## ГЛАВА I

### СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ.

#### РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.

##### 1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории на эксплуатационные зоны.

Для обеспечения потребителей услугами водоснабжения и водоотведения привлечено Общество с ограниченной ответственностью «Новые технологии строительства» (ООО «НТС») – гарантирующая организация, предоставляет 100% услуг водоснабжения и водоотведения населению, предприятиям, организациям, учреждениям и юридическим лицам.

Водоснабжение г. Борзя осуществляется из подземного горизонта посредством артезианских скважин с целью обеспечения потребителей питьевой водой и технологическим обеспечением объектов промышленности.

В городском поселении «Борзинское» существует 2 сети централизованного водоснабжения:

- городская сеть водоснабжения – охватывает основную часть территории города;

- сеть микрорайона Борзя-2 – охватывает территорию микрорайона Борзя-2.

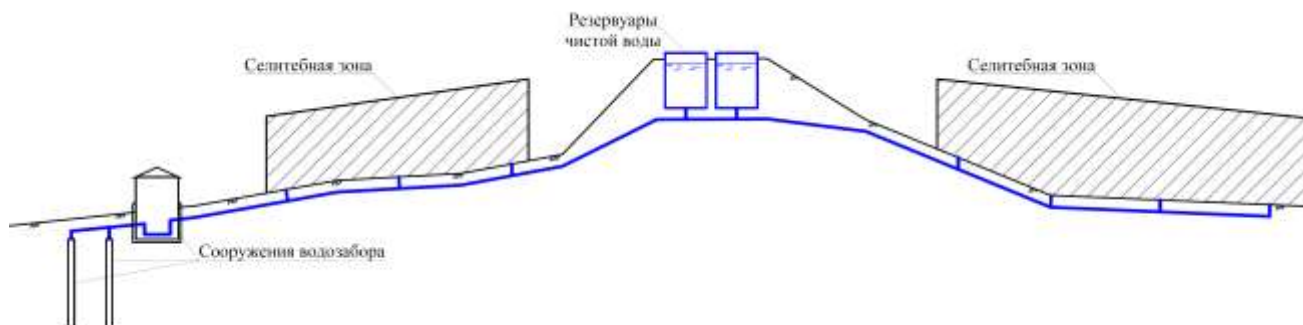


Рисунок 1.1 – Принципиальная схема системы водоснабжения г. Борзя

В состав городской системы водоснабжения входят следующие сооружения:

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

---

- центральный водозабор (7 скважин: скв.№1,2,3,4,5,7,8);
- водозабор по пер. Строительному (3 скважины);
- отдельно стоящие скважины на сети – 5 шт. (ул. Победы, ул. Горького, ул. Лазо, ул. Партизанская, ул. Чайковского);
- водонапорные башни с буровыми скважинами – 3шт. (ул. Ленина, ул. Гурьева, ул. Ведерникова);
- бактерицидная установка на территории центрального водозабора;
- резервуары чистой воды – 2шт.;
- сеть водоснабжения города.

Условно городскую сеть водоснабжения можно разделить на две части, условной границей является железнодорожная линия, проходящая через город.

Забор воды для нужд водоснабжения осуществляется на центральном водозаборе, далее вода обеззараживается на бактерицидной установке, затем подается в водопроводную сеть. В качестве регулирующих емкостей служат два резервуара чистой воды, расположенных на возвышенности на окраине города.

Отдельно стоящие на сети скважины подают воду в сеть только в том случае, когда производительности центрального водозабора недостаточна – главным образом в летний период.

Фактическая производительность системы городского водоснабжения составляет 9166 м<sup>3</sup>/сут (275 тыс.м<sup>3</sup>/мес., 3300 тыс.м<sup>3</sup>/год).

Водоснабжение микрорайона Борзя-2 осуществляется от скважины, находящейся в здании водопроводной насосной станции ВНС. Максимальная производительность водозабора Борзя-2 составляет 25м<sup>3</sup>/час.

## **1.2 Описание территории поселения не охваченных централизованными системами водоснабжения.**

К территории, неохваченной централизованным водоснабжением, главным образом относятся территории частных секторов, расположенные на окраинах города. Данные территории расположены по улицам Магистральная, Чапаева, Набережная, П. Осипенко, Кирова, Лунная, Подгорная, Свердлова, Калинина, Степная, 8 Марта, Забайкальская, Луговая, Комсомольская, Журавлева, Ведерникова, Метелицы, Пушкина, Советская, Фрунзе, Декабристов, Б. Хмельницкого,



Автомобильная, Фадеева, Матросова, Оранжевая, Тенистая, Полевая, Байкальская, Новая, Мира, Молодежная, Парфенова, Бульварная, Нешкова, Торговая, Осенняя.

**1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.**

В г. Борзя имеются две зоны централизованного водоснабжения.

Первая зона охватывает основную часть территории г. Борзя. Данная территория расположена по улицам Кирова, Горького, Шамсутдинова, Калинина, Свердлова, Дзержинского, Гастелло, Победы, Железнодорожная, Якимова, Ленина, Партизанская, Карла Маркса, Гурьева, Чкалова.

Вторая зона охватывает микрорайон Борзя-2.

Зоны нецентрализованного водоснабжения расположены по улицам, указанным в п. 1.2. В данных зонах население использует индивидуальные скважины и колодцы.

Система централизованного горячего водоснабжения в г. Борзя отсутствует.



## 1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.

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

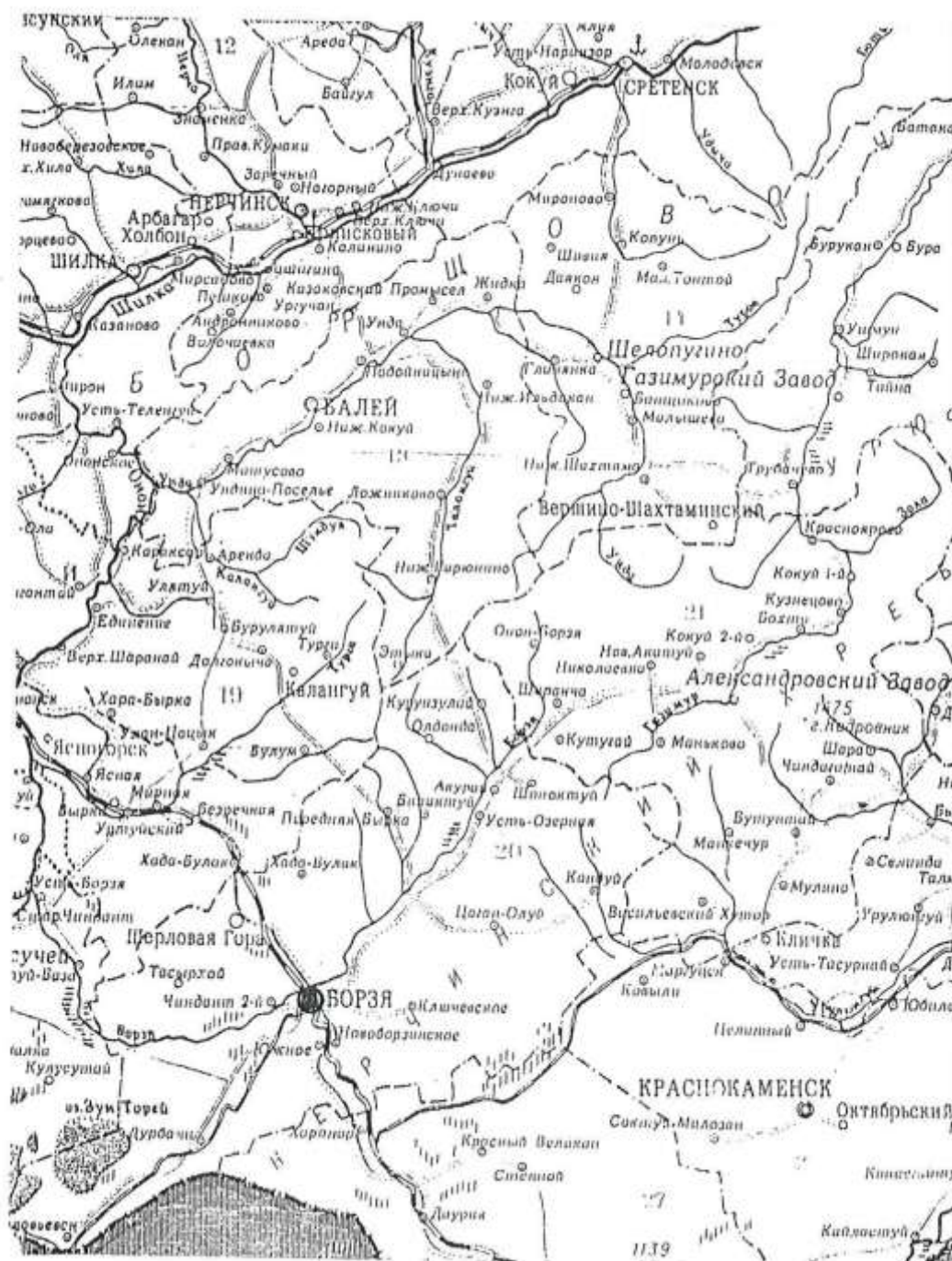


Рисунок 1.2 – Географическое расположение г. Борзя

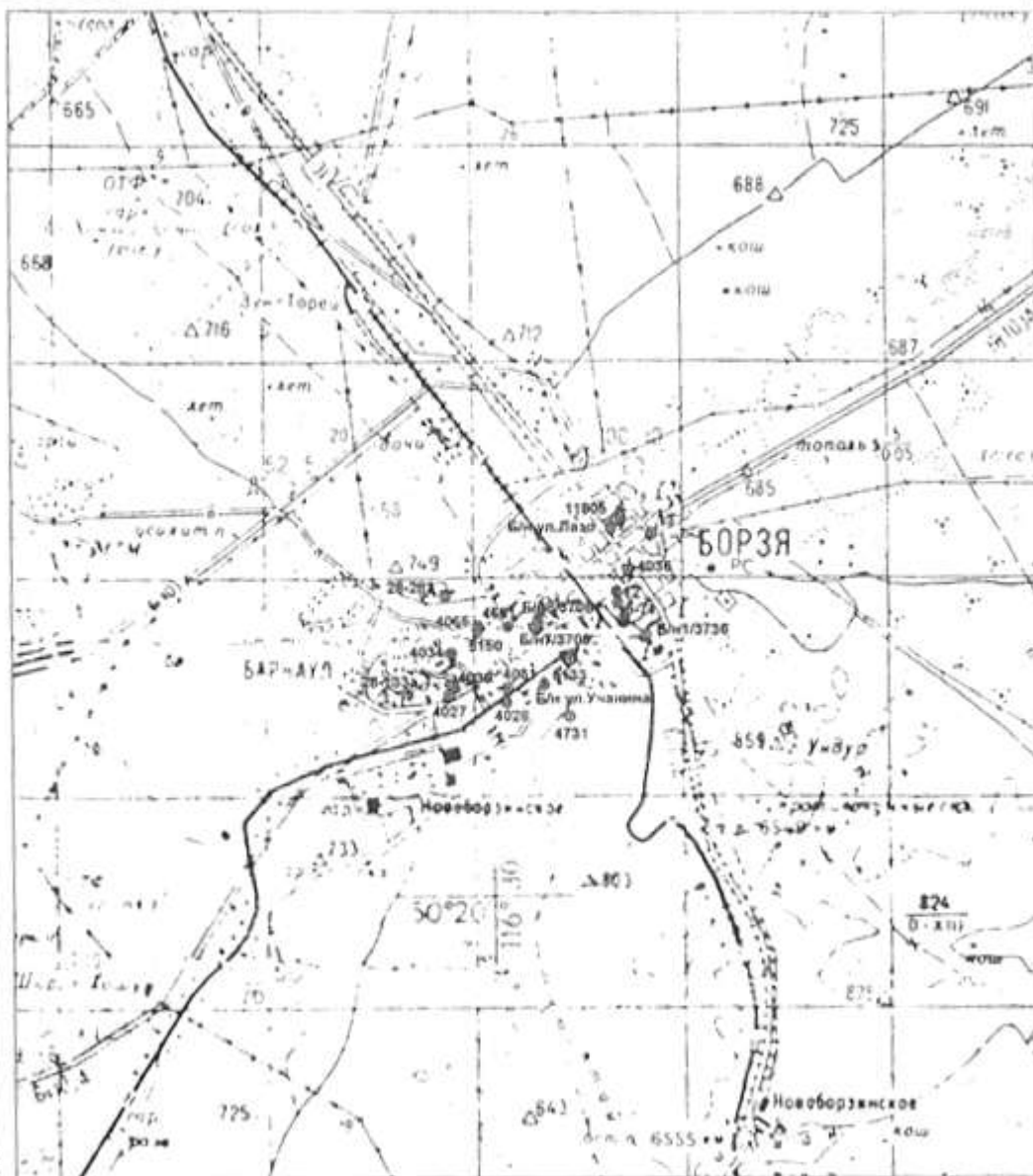


Рисунок 1.3 – Схема расположения скважин ООО «НТС» г. Борзя

Районный центр г.Борзя расположен в юго-восточной части Забайкальского края, в долине одноименной реки. В геоморфологическом плане – это выположенная поверхность южной части Тургино-Харанорской межгорной впадины, ограниченной отрогами Борщовочного и Кличкинского хребтов.

По данным ГТС-200 (Стальков, 1968г) и разведочных на воду работ (Романов, 1977г) на территории г.Борзя развиты два водоносных комплекса подземных вод.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

---

Водоносный комплекс плиоцен-нижнечетвертичными отложений цасучейской свиты с горизонтом напорных порово-пластовых вод в отложениях песчано-гравийного и галечного состава, залегающий в интервалах глубин от 30 до 70 м под слоями водоупорных глин.

Водоносный комплекс метаморфических верхнепермских пород (песчаники, алевролиты и сланцы) с горизонтом напорных трещинных вод зоны выветривания, залегающий ниже первого комплекса и образующий с ним единую гидравлическую систему.

Эксплуатация порово-пластовых вод осуществляется групповыми водозаборами (водозабор Центральный, Железнодорожный) и одиночными ведомственными бессистемно расположенными по городу скважинами. Глубина скважин составляет 60 - 100 м. Порово-пластовые воды вскрыты скважинами на глубине 4-20 м. Воды, как правило, напорные и слабонапорные.

Обводненность аллювиальных отложений характеризуется удельным дебитом скважин 0,5-5,9 л/с-м. Глубина залегания подошвы достигает 70 м. Пьезометрические уровни устанавливаются на 8-10 м. Мощность водоносного горизонта достигает 80 м. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциево-магниевые, кальциево-натриевые и натриево-кальциевые с величиной минерализации до 0,5 г/л.

Трещинные воды метаморфических верхнепермских пород вскрываются скважинами на глубинах 50 м, непосредственно под плиоцен-нижнечетвертичными отложениями, с водами которых они образуют единую гидравлическую систему. Мощность зоны эффективной трещиноватости превышает 60м. Питание трещинных происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. По химическому составу эксплуатируемые подземные воды гидрокарбонатно-натриевые, реже гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-магниевые или магниевые-кальциевые с величиной минерализации от 0,6 до 1,2 г/л.

По данным лабораторных исследований проб воды (протокола №№ 525 - 548 от 30.09.2011) качество подземных вод в скважинах не соответствуют СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по содержа-

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

---

нию железа, хлора, нитратов, аммиака, жесткости, вследствие чего вода этих скважин может быть использована для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения только после водоподготовки.

В период максимального водоотбора в 1993-1997 гг. (16,5 тыс. м<sup>3</sup>/сут) на территории города отмечались признаки истощения запасов – устойчивое падение уровней подземных вод (Бахлов, 1993, 1997; Романов, 2003).

По состоянию на 01.06.2009 на территории города пробурено не менее 105 разведочно-эксплуатационных скважин, учтенных Государственным кадастром, из которых эксплуатируются различными предприятиями и организациями около 40. В пределах города водопользование производится согласно лицензиям: ЧИТ 00784 ВЭ, ЧИТ 01243 ВЭ, ЧИТ 01605 ВЭ, ЧИТ 1733 ВЭ, ЧИТ 01803 ВЭ.

Запасы подземных вод по водозаборным скважинам г.Борзя не утверждались. Борзинское месторождение подземных вод, разведанное для централизованного водоснабжения города с запасами, утвержденными по категориям А+В+С<sub>1</sub> в количестве 24,7 тыс. м<sup>3</sup>/сут., расположено выше по течению реки за пределами города, в 1,5 км к северо-востоку от него.

Эксплуатационные возможности групповых водозаборов (Центрального, Железнодорожного) и одиночных скважин могут составить 17529 м<sup>3</sup>/сут. Согласно заявке для хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов, находящихся на балансе ООО «Новые технологии строительства», требуется 1734,8 м<sup>3</sup>/сут. При таком соотношении истощения запасов подземных вод на данном участке не происходит и водоотбор является обеспеченным.

Все скважины, эксплуатируемые в г. Борзя, в том числе и скважины групповых водозаборов, при лицензировании следует рассматривать как одиночные, группы «а» (Методические рекомендации..., ГИДЭК, М.2002). Большая рассредоточенность скважин, их вполне достаточные эксплуатационные возможности, а также обеспеченность водоотбора, вытекающая из их длительного и бесперебойного использования, свидетельствуют о надежности питания и обеспеченности запасов подземных вод до определенного уровня.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 по степени естественной защищенности подземных вод от поверхностного загрязнения оцениваемые

---



участки по геолого-гидрогеологическим условиям относятся недостаточно защищенным. Принципиально для одиночных водозаборов, как всех водозаборов подземных вод, ЗСО должна организовываться в составе 3-х поясов.

Первый пояс – строгого режима - включает территорию расположения эксплуатационной скважины с целью защиты скважины от случайного или умышленного повреждения и загрязнения. При эксплуатации недостаточно защищенных подземных вод граница первого пояса ЗСО устанавливается на расстоянии 50 м от скважин.

Граница второго пояса определяется гидродинамическим расчетом исходя из того, что микробное загрязнение, которое может поступать в пласт за пределами пояса строгого режима, не достигнет водозабора в течение 400 суток в недостаточно защищенных водоносных горизонтах по формуле:  $R = \sqrt{QT / \mu H}$ , при этом: Q – водоотбор, м<sup>3</sup>/сут; T – время выживаемости бактерий, 400 суток; H – напор на подошву водоносного горизонта;  $\mu$  – активная пористость, принятая 0,01.

Подставляя соответствующие значения, получаем  $R_{II}$  равно для действующих скважин:

Для скважин Центрального водозабора (4027, 4030, 4034, 4731, 4031, 4028) – водоотбор по 1200 м<sup>3</sup>/сут,  $\mu$  – 0,01,  $H_{cp}$  – 70 м,  $R_{II}$  – 467 м.

Для скважин Железнодорожного водозабора:

Скважина № б/н 7/3709 – 67 м;

Скважина № б/н 8/3708 – 95 м;

Для одиночных скважин:

Скважина № 11905 – 49 м;

Скважина № 12 – 107 м;

Скважина № 13 – 140 м;

Скважина № 28-133а – 73 м;

Скважина № 1/3736 – 38 м;

Скважина № б/н, ул. Учанина – 50 м;

Скважина № б/н, ул. Лазо – 78 м (радиусы ЗСО рассчитаны, по аналогии с ближайшими скважинами).

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

При расчете границ третьего пояса ЗСО оцениваются условия защищенности водозабора от химического загрязнения, а время его продвижения к водозабору принимается в соответствии со сроком эксплуатации водозабора – 10 000 суток. Подставляя соответствующие значения в ту же формулу, получаем  $R_{III}$ :

Для скважин Центрального водозабора (4027, 4030, 4034, 4731, 4031, 4028) –  $R_{III}$  – 2335 м.

Для скважин Железнодорожного водозабора:

Скважина № б/н 7/3709 – 333 м;

Скважина № б/н 8/3708 – 474 м;

Для одиночных скважин:

Скважина №11905 – 247 м;

Скважина №12 – 536 м;

Скважина №13 – 699 м;

Скважина №28-133а – 363 м;

Скважина №1/3736 – 195 м;

Скважина №б/н, ул.Учанина – 250 м;

Скважина №б/н, ул.Лазо – 391 м.

Таблица 1.1 – Географические координаты

№ п/п	№ скважины	Северная широта			Восточная долгота		
		Град.	Мин.	Сек.	Град.	Мин.	Сек.
Центральный водозабор							
1	Ш-4027	50	22	05	116	29	10
2	Ш-4030	50	22	38	116	29	38
3	Ш-4034	50	22	15	116	29	13
4	4731	50	22	00	116	31	05
5	4031	50	22	13	116	30	10
6	4028	50	22	06	116	30	05
Железнодорожный водозабор							
7	5133	50	22	25	116	31	15
В	б/н 8/3708	50	22	48	116	30	29
9	б/н 7/3709	50	22	48	116	30	29

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА**

№ п/п	№ скважины	Северная широта			Восточная долгота		
		Град.	Мин.	Сек.	Град.	Мин.	Сек.
Одиночные скважины							
10	11905	50	23	55	116	31	50
11	12	50	23	00	116	32	00
12	13	50	23	40	116	32	25
13	28-133а	50	22	30	116	28	32
14	б/н 1/3736	50	22	46	116	32	30
15	б/н (ул. Учанина)	50	22	19	116	30	14
16	б/н(ул.Лазо)	50	23	55	116	31	50

Таблица 1.2 – Каталог скважин ООО «НТС»

№ п/п	№ скважины, местоположение	Номер учетной карточки, год бурения	Глубина, м	Литология, интервал в.г., м	Стат. уровень, м	Дебит, л/с м <sup>3</sup> /сут	Понижение, м	Дополнит. сведения
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Ш-4027,г.Борзя, ЮЗ часть, площадка городского водозабора	1469осн. 1971	80,0	Песчаник м/з трещиноватый, 30,0-80,0м	9,0	23,5/2030	6,0	Постоянно работают 3 скважины из 6-ти, с водоотбором по 1200 м <sup>3</sup> /сут каждая
2	Ш-4030,г.Борзя, ЮЗ часть, 400 м от мясокомбината, площадка городского водозабора	1467осн. 1971	80,0	Песчаник ср/зернистый, окварцованный 29,0-80,0 м	7,0	13,3/1149	9,5	
3	Ш-4034,г.Борзя, ЮЗ часть, в 200м от скв.№4027, площадка городского водозабора	1468осн. 1971	80,0	Песчаник м/зернистый, трещиноватый 32,0-80,0 м	10,5	10,0/864	21,5	
4	4731,г.Борзя, ЮЗ часть, в 400м от мясокомбината	1070осн. 1967	70,0	Валунно-галечниковые отл. с песком, 30-70 м	5,0	17,87/1544	24,0	
5	4031,г.Борзя, ЮЗ часть, в 400м от мясокомбината	1971	75,0	Песчаник м/з, трещиноватый, 30,0-80,0 м	н.с.	н.с.	н.с.	
6	4028, г.Борзя, ЮЗ часть, ограничена промузлом мясокомбината и зверофермой	1971	80,0	Песчаник м/зернистый, трещиноватый 30,0-80,0 м	9,0	н.с.	н.с.	



**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА**

№ п/п	№ скважины, местоположение	Номер учетной карточки, год бурения	Глубина, м	Литология, интервал в.г., м	Стат. уровень, м	Дебит, л/с м <sup>3</sup> /сут	Понижение, м	Дополнит. сведения
	1	2	3	4	5	6	7	8
7	5133, г.Борзя, южная окраина города, «Железнодорожный»	672осн. 1948	84,0	Грав.-гал. отлож., 10-56 м. Сланцы с просл. песчанников, 62,0-80,0 м	6,4	11,16/964	7,6	Водоотбор 384 м <sup>3</sup> /сут
8 ч	б/н 8/3708,г.Борзя, южная окраина. Железнодорожный».	1956	75,0	Песок с гравием 39,0-75,0 м	6,8	16,0/1382	6,8	Водоотбор 1200 м <sup>3</sup> /сут
9	б/н 7/3709,г.Борзя, южная окраина. Железнодорожный»	1956	75,0	Песок среднезернистый 30,0-75,0 м	6,2	20,8/1797	3,5	Водоотбор 600 м <sup>3</sup> /сут
10	11905, г.Борзя, ул.Ведерникова,39, рядом с автостанцией.	1957	58,0	Песок с гравием, галечник, 22,0-58,0 м	8,0	5,0/432	1,0	Водоотбор 240 м <sup>3</sup> /сут
11	12,г.Борзя, ул.Гурьева, 1, район автобазы	660осн. 1954	57,0	Песок кр/з с гравием и галькой, 40,0-57,0 м	40,0	н.с	н.с	Водоотбор 384 м <sup>3</sup> /сут
	1	2	3	4	5	6	7	8
12	13, г.Борзя, ул.Савватеева и угол ул.Партизанской	659осн. 1954	16,0	Песок кр/з с гравием и галькой, 6-16,0 м	6,0	1.4/121	6,0	Водоотбор 384 м <sup>3</sup> /сут
13	28-133а, г.Борзя-2, 3,6км на ЗЮЗ от ж/д вокзала, у котельной (ВНС-1)	1360доп. 1976	120,0	Гравийно-галечниковые отложения, 30,0-70,0 м Сланцы с просл. песчанников, 70,0-120,0 м	8,5	5,56/780	20,0	Водоотбор 600 м <sup>3</sup> /сут
14	1/3736, г.Борзя, ул.Первомайская, терр. скотоимпорта (бывш.)	1957	30,0	Песок, суглинки 4,0-26,0 м	4,3	5,0/435	12,6	Водоотбор 25,2 м <sup>3</sup> /сут
15	б/н,г.Борзя, ул. Ученина,	1986	68,0	Песчаник с прослоями алевролитов, 32,0-68,0 м	4,0	н.с.	н.с.	Водоотбор 25,2 м <sup>3</sup> /сут
16	б/н,г.Борзя, ул. Лазо, 110а	1968	72	Н.с.	8	6,9/596	6	Водоотбор 600 м <sup>3</sup> /сут

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

Вода, подаваемая в водопроводную сеть, должна соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Необходимость обеззараживания подземных вод определяется органами санитарно-эпидемиологической службы.

На территории центрального водозабора существует бактерицидная установка, предназначенная для обеззараживания воды. В настоящее время данная установка не функционирует.

Вода из железнодорожного водозабора и одиночных скважин подается в сеть без очистки. В соответствии с протоколами лабораторных исследований №254-266 от 14 ноября 2013г., №524-536 от 19 ноября 2013г. качество забираемой из скважин воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Исследования проб проводил Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Забайкальском крае в Борзинском районе».

В связи с ухудшающимся экологическим состоянием окружающей среды и возможностью техногенного загрязнения водоносных горизонтов, также для увеличения надежности системы водоснабжения с улучшением качества подаваемой воды, после проведения исследований проб добываемой воды рекомендуется установка модульных установок по очистке воды и обеззараживанию на базе фильтров ФНПВ компании «ЭКОСЕРВИС» и обеззараживающего оборудования НПО «ЛИТ» на базе УФ-обеззараживания.

Технология ультрафиолетового обеззараживания воды, воздуха и поверхности основана на бактерицидном действии УФ излучения.

Ультрафиолетовое излучение – электромагнитное излучение, занимающее диапазон между рентгеновским и видимым излучением (диапазон длин волн от 100 до 400 нм). Различают несколько участков спектра ультрафиолетового излу-

чения, имеющих разное биологическое воздействие: УФ-А (315–400 нм), УФ-В (280–315 нм), УФ-С (200–280 нм), вакуумный УФ (100–200 нм). Из всего УФ диапазона участок УФ-С часто называют бактерицидным из-за его высокой обеззараживающей эффективности по отношению к бактериям и вирусам. Максимум бактерицидной чувствительности микроорганизмов приходится на длину волны 265 нм. УФ излучение – это физический метод обеззараживания, основанный на фотохимических реакциях, которые приводят к необратимым повреждениям ДНК и РНК микроорганизмов. В результате микроорганизм теряет способность к размножению (инактивируется).

Основные преимущества УФ технологии:

- высокая эффективность обеззараживания в отношении широкого спектра микроорганизмов, в том числе устойчивых к хлорированию микроорганизмов, таких как вирусы и цисты простейших;
- отсутствие влияния на физико-химические и органолептические свойства воды и воздуха, не образуются побочные продукты, нет опасности передозировки;
- низкие капитальные затраты, энергопотребление и эксплуатационные расходы;

УФ установки компактны и просты в эксплуатации, не требуют специальных мер безопасности.

Основными промышленно применяемыми источниками УФ излучения являются ртутные лампы высокого давления и ртутные лампы низкого давления, в том числе их новое поколение – амальгамные. Лампы высокого давления обладают высокой единичной мощностью (несколько кВт), но более низким КПД (9 - 12%) и меньшим ресурсом, чем лампы низкого давления (КПД 40%), единичная мощность которых составляет десятки и сотни ватт. УФ системы на амальгамных лампах чуть менее компактны, но гораздо более энергоэффективны, чем системы на лампах высокого давления. Поэтому требуемое количество УФ оборудования, а также тип и количество используемых в нем УФ ламп, зависит не только от требуемой дозы УФ облучения, расхода и физико-химических показателей качества обрабатываемой среды, но и от условий размещения и эксплуатации.

**1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношения удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного уровня напора (давления).**

В настоящее время водопроводные насосные станции находятся в ограниченно работоспособном состоянии. Данная ситуация возникает из-за сильного износа оборудования и строительных конструкций.

Анализ подъема воды представлен в таблице 1.4.

Таблица 1.3 – Анализ подъема воды

№ п/п	Наименование скважины	Марка насоса	Подача м <sup>3</sup> /ч	Количество часов работы насоса	Фактически поднято воды м <sup>3</sup> /сут	Фактически поднято воды м <sup>3</sup> /мес
1	2	3	4	5	6	7
1	Скважина ЦРБ	ЭЦВ 6-16-140	16	24	384	11520
2	Партизанская	ЭЦВ 6-16-110	16	24	384	11520
3	Савватеевская	ЭЦВ 6-16-110	16	24	384	11520
4	Гурьева АРЗ	ЭЦВ 6-16-110	16	24	384	11520
5	Лазо	ЭЦВ 8-25-140	25	24	600	18000
6	4 скважина	ЭЦВ 6-16-110	16	24	384	11520
7	7 скважина	ЭЦВ 8-25-140	25	24	600	18000
8	8 скважина	ЭЦВ10-63-150	50	24	1200	36000
9	8 марта	ЭЦВ 6-10-110	10	5	50	1500
10	ВНС Борзя 2	ЭЦВ8-25-140	25	24	600	18000
11	Чайковского	ЭЦВ6-10-110	10	24	240	7200
12	Первомайская	ЭЦВ 6-10-110	10	5	50	1500
13	Центральный водозабор	ЭЦВ10-63-150 ЭЦВ10-63-150 ЭЦВ10-63-150 ЭЦВ10-63-150	53	24	5088	152640
Всего:					10348	310440

Приборы учета установлены на скважинах по ул. Победы, ул. Горького, ул. Партизанская, пер. Дальний. На остальных скважинах учет ведется по производительности насоса и времени его работы.

Основным условием эффективной и надежной эксплуатации насосного оборудования является согласованная работа насоса в системе. Это условие выполняется в том случае, если рабочая точка, определяемая пересечением характеристики системы и насоса, находится в пределах рабочего диапазона насоса, т.е. в области максимального КПД (рисунок 1.4).

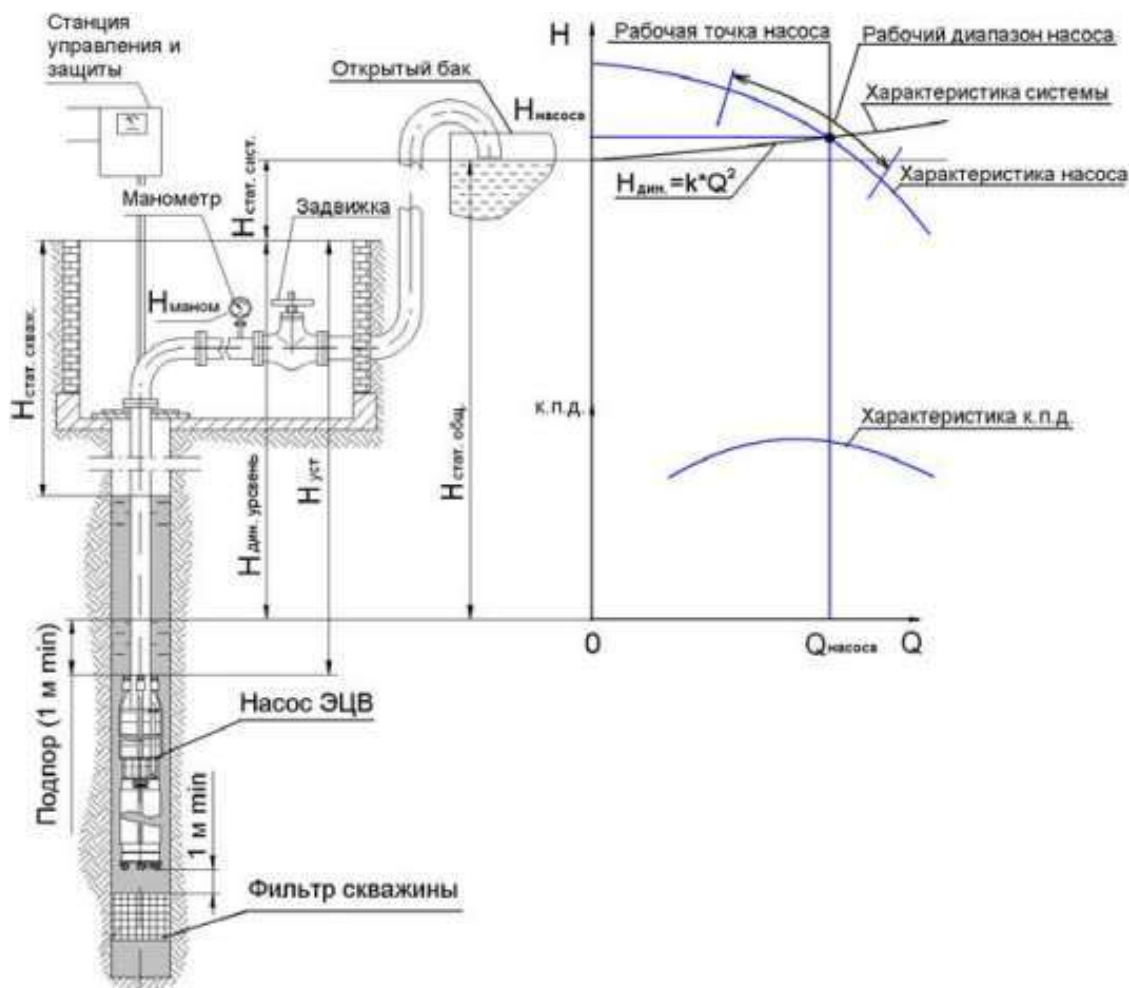


Рисунок 1.4 – Характеристики насоса

Среди основных причин неэффективной эксплуатации насосного оборудования можно выделить две основные:

1. Переразмеривание насосов, т.е. установка насосов с параметрами подачи и напора большими, чем требуется для обеспечения работы насосной системы.
2. Регулирование режима работы насоса при помощи задвижек.

Для оптимизации энергопотребления существует множество способов, основные из которых приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4– Методы снижения энергопотребления насосных систем

Методы снижения энергопотребления насосных систем	Снижение энергопотребления
Замена регулирования подачи задвижкой на регулирование частотой вращения	10 - 60%
Снижение частоты вращения насосов, при неизменных параметрах сети	5 - 40%
Регулирование путем изменения количества параллельно работающих насосов.	10 - 30%
Подрезка рабочего колеса	до 20%, в среднем 10%
Использование дополнительных резервуаров для работы во время пиковых нагрузок	10 - 20%
Замена электродвигателей на более эффективные	1 - 3%
Замена насосов на более эффективные	1 - 2%

Эффективность того или иного способа регулирования во многом определяется характеристикой системы и графиком ее изменения во времени. В каждом случае необходимо принимать решение в зависимости от конкретных особенностей условий эксплуатации.

Задачи снижения энергопотребления насосного оборудования решаются, прежде всего, путем обеспечения согласованной работы насоса и системы. Проблема избыточного энергопотребления насосных систем, находящихся в эксплуатации, может быть успешно решена за счет модернизации, направленной на обеспечение этого требования.

В свою очередь, любые мероприятия по модернизации должны опираться на достоверные данные о работе насосного оборудования и характеристиках системы. В каждом случае необходимо рассматривать несколько вариантов, а в качестве инструмента по выбору оптимального варианта использовать метод оценки стоимости жизненного цикла насосного оборудования.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА**

**Таблица 1.5 – Причины повышенного энергопотребления и меры по его снижению**

<b>Причины высокого энергопотребления</b>	<b>Рекомендуемые мероприятия по снижению энергопотребления</b>	<b>Ориентировочный срок окупаемости мероприятий</b>
Наличие в системах периодического действия насосов, работающих в постоянном режиме независимо от потребностей системы, технологического процесса и т.п.	- Определение необходимости в постоянной работе насосов. - Включение и выключение насоса в ручном или автоматическом режиме только в промежутки времени.	От нескольких дней до нескольких месяцев
Системы с меняющейся во времени величиной требуемого расхода.	- Использование привода с регулируемой частотой вращения для систем с преимущественными потерями на трение - Применение насосных станций с двумя и более параллельно установленными насосами для систем с преимущественно статической составляющей характеристики.	Месяцы, годы
Переразмеривание насоса.	- Подрезка рабочего колеса. - Замена рабочего колеса. - Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения. - Замена насоса на насос меньшего типоразмера.	Недели - годы
Износ основных элементов насоса	- Ремонт и замена элементов насоса в случае снижения его рабочих параметров.	Недели
Засорение и коррозия труб.	- Очистка труб - Применение фильтров, сепараторов и подобной арматуры для предотвращения засорения. - Замена трубопроводов на трубы из современных полимерных материалов, трубы с защитным покрытием	Недели, месяцы
Большие затраты на ремонт (замена торцовых уплотнений, подшипников) - Работа насоса за пределами рабочей зоны, (переразмеривание насоса).	- Подрезка рабочего колеса. - Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения или редукторов в тех случаях, когда параметры насоса значительно превосходят потребности системы. - Замена насоса на насос меньшего типоразмера.	Недели-годы
Работа нескольких насосов, установленных параллельно в постоянном режиме	- Установка системы управления или наладка существующей	Недели



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

Протяженность водопроводных сетей в г. Борзя составляет 36,75 км. Данные сети находятся на обслуживании ООО «НТС».

Материалы, использованные в конструктивных элементах водопровода:

водоводы – сталь;

арматура – сталь, чугун;

резервуары – железобетон, сталь.

Сведения о протяженности сетей приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Сведения о протяженности сетей

Диаметр	Протяженность фактически, км
Трубопровод d300	11,85
Трубопровод d219	10,69
Трубопровод d150	3,2
Трубопровод d100	8,27
Трубопровод d89	2,29
Прочие трубопроводы	0,45
Итого:	36,75

Водопроводные сети характеризуются высокой степенью износа, что приводит к высокой аварийности на сетях и вторичному загрязнению питьевой воды, подаваемой в разводящие сети. Вторичное загрязнение, как правило, обусловлено увеличением содержания железа в воде. Накапливаясь в человеческом организме, железо разрушает печень, иммунную систему, увеличивает риск инфарктов.

Таким образом, существующее состояние распределительной сети города является неблагоприятным фактором в обеспечении населения города качественной питьевой водой.

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

Перечень основных технических и технологических проблем:

- водозаборные скважины работают на неутвержденных запасах;
- недостаточная производительность центрального водозабора;
- одиночные водозаборные скважины разбросаны по всему городу;
- отсутствие резервного водовода от центрального водозабора;
- высокая степень износа сетей и запорно-регулирующей арматуры, насосного оборудования;
- отсутствие современной системы для обеззараживания воды в случае несоответствия качества воды нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01.

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

При закрытой схеме горячего водоснабжения первичный теплоноситель (пар, вода) из тепловой сети используется для подогрева водопроводной воды в водонагревателях, устанавливаемых в центральных тепловых пунктах (ЦТП) и обслуживающих, как правило, группу зданий. В отдельных случаях водонагреватели могут размещаться в специальных помещениях непосредственно в подвалах жилых зданий. Схема горячего водоснабжения с ЦТП приведена на рисунке 1.5.

Закрытые системы теплоснабжения – системы, в которых циркулирующая в трубопроводе вода используется только как теплоноситель, и не забирается из теплосети для обеспечения горячего водоснабжения. Система в этом случае полностью закрыта от окружающей среды. Безусловно, и в такой системе возможна

незначительная утечка теплоносителя. Потери воды восполняются с помощью регулятора подпитки автоматически.

Подача тепла в закрытой системе теплоснабжения регулируется централизованно, при этом количество теплоносителя (воды) остается в системе неизменным, а расход тепла зависит от температуры циркулирующего теплоносителя. В закрытых системах теплоснабжения, как правило, используются возможности тепловых пунктов. К ним поступает теплоноситель от поставщика теплоэнергии (ТЭЦ, например), а центральные тепловые пункты районов регулируют температуру теплоносителя до необходимой величины для нужд отопления и горячего водоснабжения, и распределяют потребителю.

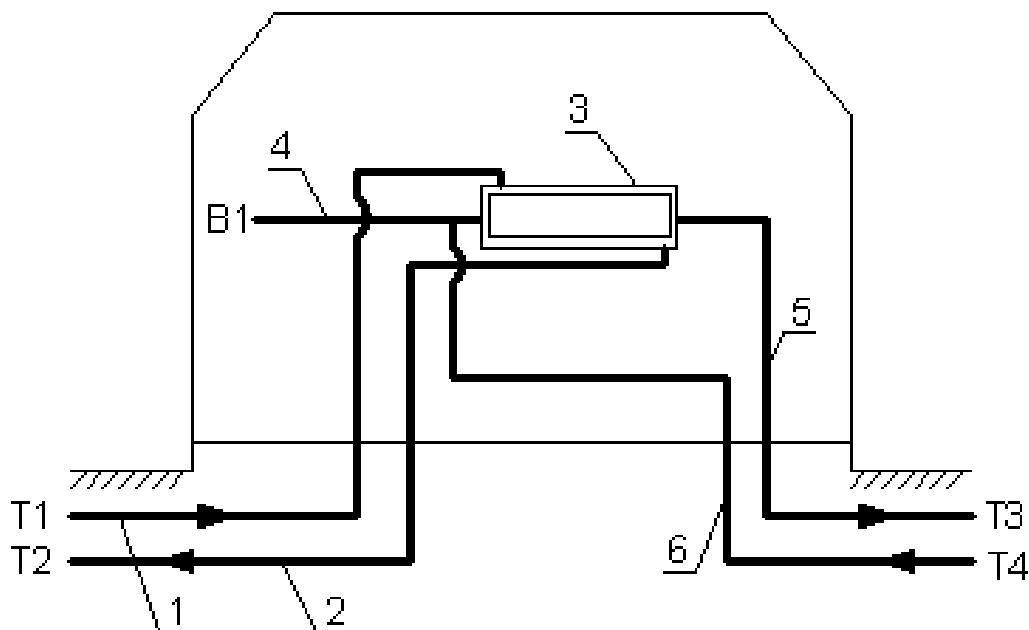


Рисунок 1.5 – Схема ЦТП при закрытой схеме горячего водоснабжения:

1,2 – подающий и обратный трубопроводы теплоносителя (пар или горячая вода); 3– теплообменник; 4 – трубопровод подачи холодной воды из наружной водопроводной сети или от гидропневматического бака при наличии насосной станции подкачки; 5, 6 – подающий и циркуляционные трубопроводы системы горячего водоснабжения.

Преимущества закрытой системы теплоснабжения – высокое качество горячего водоснабжения, энергосберегающий эффект.

В г. Борзя горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме.

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

Город Борзя не относится к территории распространения вечномерзлых грунтов, таким образом, отсутствуют технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды.

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

Согласно данным, предоставленным заказчиком, право собственности на объекты водопроводно-канализационного хозяйства (ВКХ) принадлежит администрации городского поселения «Борзинское» Борзинского муниципального района Забайкальского края. Эксплуатацией объектов ВКХ занимается ООО «НТС» на основании договора безвозмездного пользования.

## **РАЗДЕЛ 2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.**

### **2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития, и показатели развития централизованных систем водоснабжения.**

По состоянию на 2014 год в городском поселении «Борзинское» отсутствуют инвестиционные программы, направленные на улучшение технического и технологического состояния в сфере жилищно-коммунального хозяйства, которые должны разрабатываться в соответствии с:

- Федеральным законом от 30 декабря 2004 года №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
- Методическими рекомендациями по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса, утвержденных приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 10 октября 2007 года №99;
- иных нормативных и правовых документов, касающихся водоснабжения.

Инвестиционная программа должна быть разработана как программа финансирования развития системы коммунальной инфраструктуры – централизованной системы водоснабжения городского поселения «Борзинское».

Проблема обеспечения населения городского поселения «Борзинское» питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, стала одной из главных и определяющих, без решения которой невозможно сохранение здоровья населения, улучшение условий деятельности, решения многих социальных проблем, связанных с повышением уровня жизни людей, в том числе развитие нового жилищного строительства.

Необходимость разработки программы связана с недостаточным финансированием строительства, модернизации и развития водопроводно-канализационного хозяйства, осуществления комплекса водохозяйственных и водоохраных мероприятий на водных объектах – источниках питьевого водоснабжения в предыдущие годы.

В основе составления инвестиционной программы схемой водоснабжения и водоотведения рекомендуется придерживаться следующих направлений развития коммунальной инфраструктуры в сфере водоснабжения:

- повышения надежности работы систем водоснабжения;
- организация учета количества забираемой и подаваемой потребителям воды;
- обеспечение потребителей водой надлежащего качества в требуемом количестве.

Развитие в данных направлениях позволяет выполнение следующих основных мероприятий:

- прокладка второго водовода от центрального водозабора к сети;
- закольцевание тупиковых участков сети;
- ремонт и замена аварийных участков сети;
- установка приборов учета воды на источниках водоснабжения;
- установка приборов коммерческого учета;
- проектирование и строительство сооружений водоподготовки.

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

В настоящее время для территории г. Борзя характерна индивидуальная и среднеэтажная жилая застройка. Общественно-деловая зона расположена также в центральной части города.

Информация о строительстве нового жилого фонда, местах размещения и объемах строительства отсутствует.

Развитие централизованного водоснабжения возможно только в объеме существующей застройки, а также созданием кольцевой схемы водоснабжения для повышения надежности все системы.

### РАЗДЕЛ 3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ.

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

Водохозяйственный баланс водопользователя представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Водохозяйственный баланс водопользователя

Производство (наименование источника)	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут, тыс. м <sup>3</sup> /год					Безвозвратное потребление / потери, м <sup>3</sup> /сут, тыс. м <sup>3</sup> /год
	Всего	в т.ч. на собственные нужды	в т.ч. населению	в т.ч. бюджетными организациями	в т.ч. прочим потребителям	
1	2	3	4	5	6	9
Подземный водозабор	3080,6	12,1	1516,0	244,6	1307,9	-
	1124,43	4,42	553,35	89,27	477,39	-

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

Таблица 3.2 – Территориальный баланс подачи холодной воды

Наименование	Суточная производительность, м <sup>3</sup> /сут	Годовая производительность, тыс. м <sup>3</sup> /год
Городской водопровод	3080,6	1124,43
Водопровод Борзя-2	600	219

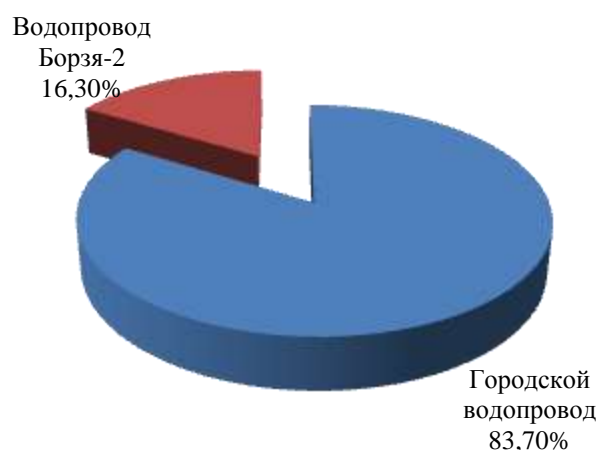


Рисунок 3.1 – Территориальный баланс подачи воды (в сутки максимального водопотребления)



### 3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений.

Структура водопотребления по группам потребителей представлена на рисунке 3.2.



Рисунок 3.2 – Диаграмма структуры водопотребления по группам потребителей

Доля бюджетных организаций в водопотреблении составляет 7,94%, прочие 42,46%, население 49,21%, расход на собственные нужды 0,39%.

### 3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.

Согласно данным таблицы 3.1 потребление воды населением составляет 1516,0 м<sup>3</sup>/сут (553,35тыс. м<sup>3</sup>/год). Средняя норма потребления воды составляет 50,0 л/(сут-чел).

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

Сведения о наличии приборов учета холодной воды представлены в таблице 3.3.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

Таблица 3.3 – Сведения о наличии приборов учета воды

Абонент	Количество, шт.
Внутриквартирные	331
Юридические лица	177
Общедомовые	2
Всего:	510

**3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.**

Таблица 3.4 – Анализ дефицита и избытка производительности системы водоснабжения г. Борзя

Наименование населенного пункта	Количество потребителей по состоянию на 1 января 2013 г. чел.	Требуемый расход воды при норме водопотребления 300 л/сут на 1чел., тыс.куб м/год	Производительность водозаборных сооружений, тыс. куб м/год	Дефицит производительности водозаборных сооружений, тыс. куб м/год	Избыток производительности водозаборных сооружений, тыс. куб м/год
г. Борзя	30308	3318,7	1343,4	1975,3	-

Дефицит производительности водозаборных сооружений в г. Борзя составляет 1975,3 тыс. м<sup>3</sup>/год.

**3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.**

Информация о планируемом подключении к системе водоснабжения новых объектов капитального строительства отсутствует.

## **РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.**

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

Инвестиционной программы, направленной на улучшения в сфере жилищно-коммунального хозяйства городского поселения «Борзинское», нет. При формировании инвестиционных программ схемой предлагаются следующие мероприятия:

- Реконструкция существующих водозаборных скважин с заменой насосного оборудования 2014-2016 год;

- Строительство водозаборных скважин общей производительностью 5400 м<sup>3</sup>/сут. 2016-2019 год;

- Капитальный ремонт и реконструкция сетей водоснабжения 2014-2018 год;

- Строительство станций очистки питьевой воды с блоком УФ-обеззараживания общей производительностью 9100 м<sup>3</sup>/сут 2014-2022 год;

- Проектные и строительные-монтажные работы по оборудованию приборами учета воды источников водоснабжения 2016-2018 год;

- Разработка и утверждение в органах исполнительной власти Российской Федерации, проект зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого водоснабжения, хозяйственно-бытового водоснабжения, а также установить границы и режим этих зон на местности и в градостроительной документации городского поселения, согласно проекта 2016-2018 год;

- Отбор проб добываемой воды и производство лабораторных испытаний на соответствие качества нормативным показателям 2014 год;

- Проектные и строительные-монтажные работы по строительству новых водопроводных сетей к объектам нового строительства и новым потребителям, а также создание кольцевых участков 2016-2023 год.

Необходимость программно – целевого метода решения проблем вызвана требованиями новых подходов действующих законодательных механизмов, в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2004 года №210-ФЗ «Об

основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса». При разработке Инвестиционной программы необходимо согласовывать ее мероприятия с рядом других Муниципальных, Федеральных целевых программ для наиболее рационального подхода, а также с целью эффективного использования финансовых, материальных, информационных и иных средств.

Программно-целевой метод обоснован:

- значимостью мероприятий в сферах водоснабжения, водоотведения и экологическом секторе жизнедеятельности городского поселения;
- невозможностью выполнения мероприятий Инвестиционной программы иными способами;
- необходимостью внедрения современных научно-технических достижений;
- необходимостью концентрации финансовых ресурсов на приоритетных направлениях.

Наличие программы позволит организовать работу по привлечению средств из бюджетов различных уровней.

Положительной особенностью решения проблем городского поселения программно-целевым методом является возможность проведения мониторинга Инвестиционной программы по целевым индикаторам, представленным в натуральных величинах и характеризующих существующее состояние коммунальной системы водоснабжения и водоотведения, а также динамику их изменения по годам в процессе выполнения намеченных мероприятий.

**4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения**

Строительство новых водозаборных сооружений необходимо для обеспечения перспективной подачи питьевой воды и возможности подключения всех потребителей городского поселения «Борзинское».

Капитальный ремонт существующих сетей водоснабжения, позволит существенно сократить потери воды при транспортировке, снизить вторичное загрязнение подаваемой воды, увеличить надежность системы водоснабжения.

Наличие сооружений водоподготовки, оснащенных современным оборудованием, позволяет обеспечить соответствие качества подаваемой воды требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», для повышения качества подаваемой воды требуется строительство очистных сооружений с блоком УФ-обеззараживания.

Установка приборов учета на скважинах позволит обеспечить учет подаваемой воды.

Обеспечение потребителей водой, качество которой соответствовало бы нормативной документации, требует производства следующих видов работ: разработки и утверждения, проекта зон санитарной охраны водных объектов, а также установить границы и режим этих зон на местности и в градостроительной документации городского поселения, согласно проекта; производство отбора проб добываемой воды и лабораторных испытаний на соответствие качества нормативным показателям; оборудование скважин водоочистными фильтрами.

Строительство новых водопроводов позволит:

- выполнить частичную модернизацию системы водоснабжения в части разводящих сетей;
- снизить процент нестандартных проб воды в распределительных сетях города по микробиологическим показателям;
- улучшить водоснабжение существующей застройки, стабилизацию давления в системе, обеспечить надёжность пожаротушения, улучшить качество воды.

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

В настоящее время в ведении ООО «НТС» находятся три законсервированные скважины и одна нефункционирующая водонапорная башня, находящиеся на

территории Борзинского мясокомбината. Также существует законсервированная скважина по ул. Учанина.

Информация о вновь строящихся и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения отсутствует.

Объекты, предложенные схемой, к строительству и реконструкции указаны в п. 4.1-4.2.

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

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

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

В г. Борзя установлено 2 общедомовых прибора учета.

#### **4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения и их обоснования**

Трубопроводы сети водоснабжения схемой предлагается проводить вдоль проездов, а так же использовать существующие сети водоснабжения после проведения реконструкции. В ходе проектных работ должны быть уточнены диаметры и материалы трубопроводов с учетом объема водопотребления вновь подключаемых объектов нового строительства.

Информация о территории новой застройки в г. Борзя отсутствует.

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

Размещение насосных станций, резервуаров и водонапорных башен может быть предложено только на основании проектно-изыскательских работ, а также при точном определении мест нового строительства вновь подключаемых абонентов.

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

К расчетному периоду схемы планируется полная централизация холодного водоснабжения г. Борзя.

#### **4.9 Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения**

Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения являются прилагаемыми документами и выделены в отдельную документацию:

Городское поселение «Борзинское». Существующие сети и сооружения системы водоснабжения и водоотведения. М 1:2000

Данная документация была разработана на основе существующих схем систем водоснабжения и водоотведения. На схеме отражены водозаборные сооружения, насосные станции, магистральные и внутриквартальные трубопроводы с указанием длин и диаметров, указаны смотровые колодцы и пожарные гидранты. Дополнительно на схеме отражены границы централизованного водоснабжения, границы санитарно-защитных зон насосных станций.

#### **4.10 Обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества**

Объем подаваемой воды потребителям гарантируется за счет использования оборудования, рассчитанного на необходимые параметры потребления воды. Мероприятия по обеспечению надежности обеспечиваются наличием резервного насосного оборудования, надлежащей эксплуатации запорной арматуры, наличия дублирующих трубопроводов объединенных в кольцевую схему.



#### **4.11 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует**

Для обеспечения централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует, схемой предлагается проведение проектно-изыскательских работ по определению основных направлений по строительству сети водоснабжения. Конфигурация, материал и диаметры труб определяются в ходе проектных работ.

#### **4.12 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта**

Перспективная застройка по данным генерального плана планируется свободной территории от существующих объектов. Для обеспечения водоснабжения есть необходимость строительства новых источников водоснабжения, т.к. производительности существующего водозабора недостаточно для обеспечения нужд нового строительства. Так же возможно использование существующих сетей водоснабжения после проведения реконструкции.

#### **4.13 Сокращение потерь воды при ее транспортировке**

Сокращение потерь воды при ее транспортировке до полного отсутствия таковых возможно путем замены аварийных участков сети и организации учета подаваемой и потребляемой воды.

#### **4.14 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды**

В настоящее время очистка воды перед ее подачей в сеть не производится. Качество питьевой воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Для обеспечения соответствия качества подаваемой воды нормативным требованиям в случае ухудшения качества воды в источнике рекомендуется проектирование и строительство сооружений водоподготовки.

Для определения точных показателей загрязнений и возможности подбора требуемой схемы очистки, необходимо провести анализы по следующим показателям:

- микробиологические;
- органолептические;
- обобщенные;
- неорганические и органические вещества;
- радиологические.

Необходимо периодически производить отбор проб добываемой воды и лабораторные испытания на соответствие качества нормативным показателям. После заключения лаборатории, при необходимости, корректируется работа очистных сооружений, их состав и производительность.

Кроме того должны быть запроектированы зоны санитарной охраны водных объектов, установлены границы и режим этих зон на местности и в градостроительной документации городского поселения. В границах зон необходимо соблюдать предписываемые требования к ним.

---

## **РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.**

### **5.1 Мероприятия по предотвращению негативного влияния на водный бассейн при строительстве, реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации).**

Санитарная охрана объектов системы водоснабжения обеспечивается санитарно-защитной полосой, где установлен специальный режим.

Первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения эксплуатационной скважины с целью защиты скважины от случайного или умышленного повреждения и загрязнения. При эксплуатации недостаточно защищенных подземных вод граница первого пояса ЗСО устанавливается на расстоянии 50 м от скважин.

Граница второго пояса определяется гидродинамическим расчетом исходя из того, что микробное загрязнение, которое может поступать в пласт за пределами пояса строгого режима, не достигнет водозабора в течение 400 суток в недостаточно защищенных водоносных горизонтах по формуле:  $R = \sqrt{QT / \mu H}$ , при этом: Q – водоотбор, м<sup>3</sup>/сут; T – время выживаемости бактерий, 400 суток; H – напор на подошву водоносного горизонта;  $\mu$  – активная пористость, принятая 0,01.

Подставляя соответствующие значения, получаем  $R_{II}$  равно для действующих скважин:

Для скважин Центрального водозабора (4027, 4030, 4034, 4731, 4031, 4028) – водоотбор по 1200 м<sup>3</sup>/сут,  $\mu$  – 0,01,  $H_{cp}$  – 70 м,  $R_{II}$  – 467 м.

Для скважин Железнодорожного водозабора:

Скважина № б/н 7/3709 – 67 м;

Скважина № б/н 8/3708 – 95 м;

Для одиночных скважин:

Скважина № 11905 – 49 м;

Скважина № 12 – 107 м;

Скважина № 13 – 140 м;

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

---

Скважина №28-133а – 73 м;

Скважина №1/3736 – 38 м;

Скважина №б/н, ул. Учанина – 50 м;

Скважина №б/н, ул. Лазо – 78 м (радиусы ЗСО рассчитаны, по аналогии с ближайшими скважинами).

При расчете границ третьего пояса ЗСО оцениваются условия защищенности водозабора от химического загрязнения, а время его продвижения к водозабору принимается в соответствии со сроком эксплуатации водозабора – 10 000 суток. Подставляя соответствующие значения в ту же формулу, получаем  $R_{III}$ :

Для скважин Центрального водозабора (4027, 4030, 4034, 4731, 4031, 4028) –  $R_{III}$  – 2335 м.

Для скважин Железнодорожного водозабора:

Скважина № б/н 7/3709 – 333 м;

Скважина № б/н 8/3708 – 474 м;

Для одиночных скважин:

Скважина №11905 – 247 м;

Скважина №12 – 536 м;

Скважина №13 – 699 м;

Скважина №28-133а – 363 м;

Скважина №1/3736 – 195 м;

Скважина №б/н, ул. Учанина – 250 м;

Скважина №б/н, ул. Лазо – 391 м.

Санитарные мероприятия на территории зон и полос должны соответствовать действующим нормативам и, в основном, сводятся к следующему:

- На территории I пояса ЗСО (строгого режима) предусматривается планировка, ограждение и озеленение, сторожевая сигнализация. Запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации водопровода. Здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему либо на местные станции очистных сооружений, располагаемые за пределами первого пояса ЗСО с учетом санитарного режима на

территории второго пояса. Границы акватории обозначаются предупредительными наземными знаками, буями и т.п.

- На территории II пояса ЗСО запрещается размещение складов ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений, а также других объектов, которые могут вызывать микробное и химическое загрязнение источников водоснабжения. Не допускается отведение сточных вод в зоне водосбора источника водоснабжения, не отвечающих гигиеническим требованиям к охране поверхностных вод. Границы II пояса ЗСО на пересечении дорог, троп и пр. должны быть обозначены столбами со специальными знаками. Населенные пункты, располагаемые в зоне второго пояса, должны благоустраиваться (оборудованы канализацией, организован сбор и утилизация мусора, отвод поверхностного стока и т.д.). Выделение территорий для нового строительства следует регулировать с органами Госсанэпиднадзора.

- На территории III пояса ЗСО запрещается загрязнение промышленными отходами, нефтепродуктами, ядохимикатами.

- В пределах санитарно-защитных полос водоводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод (свалки, кладбища, скотомогильники и т.п.).

## **5.2 Мероприятия по предотвращению негативного влияния на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.**

Мероприятий по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при хранении и использовании химических реагентов (хлор и другие) следует проводить согласно установленных правил безопасности.

Твердые реагенты растворяются в растворных баках по инструкциям, составленным на основе типовых, но с учетом местных условий. Растворение реагента может осуществляться как по массе, так и по объему. Учет расхода реагентов, подаваемых со склада, производится по сменам. Крепость раствора реагентов контролируется по его плотности или титрованием.

Рабочие, занятые на транспортировке реагентов (особенно извести, хлорной извести и активированного угля), должны работать в спецодежде и по окончании

смены принимать душ. Взвешивание хлорной извести вручную и ее дозирование следует производить в противогазах.

Проверка дозирующих устройств производится, как правило, ежеквартально, но не реже 2 раз в год и заключается в осмотре арматуры, проверке отсутствия засорений, состояния соединений и т. п.

Расход хлора составляет 17,75 мг на 1 мг-экв коагулянта. При этом необходимо также учитывать, что, кроме приведенной реакции, хлор расходуется также на окисление органических примесей природных вод.

Отклонение от заданных доз, а также перерывы в их подаче не допускаются. Бесперебойность подачи достигается установкой запасных дозаторов, наличием оборудования и запасных частей, необходимых для неотложного ремонта. Съем или расход газа с одного баллона без подогрева при нахождении его в помещении с  $t = 15-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  не должен превышать для хлора 500 г/ч. Для увеличения объема может быть использовано подогревание хлора. При этом необходимо иметь в виду, что по требованиям техники безопасности категорически запрещается на хлорпроводах устанавливать испарители трубчатого типа, резервуары, открытые змеевики или другие емкости. Подогрев должен осуществляться только в закрытых змеевиковых испарителях. Испарители этого типа представляют собой вертикальные емкости – кожухи, в которых протекает вода, подогретая до температуры не выше  $40 - 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ , и расположен змеевик для жидкого хлора, превращающегося в газообразный.

Очистка газа перед впуском его в газодозатор осуществляется в промежуточном баллоне (ресивере). Ресивер помещается между редукционным вентилем рабочих баллонов (или коллектором, собирающим хлор от нескольких бочек или баллонов) и входным вентилем газодозатора. Один промежуточный баллон может обслуживать до 8 рабочих баллонов.

Склады реагентов рассчитываются на хранение 30-дневного запаса, считая по периоду максимального потребления их. При обосновании объем складов допускается принимать на другой срок хранения, но не менее 15 суток. При наличии базисных складов объем складов при станциях допускается принимать на срок

хранения не менее 7 суток. Склады реагентов проектируются на сухое или мокрое хранение в виде концентрированных растворов или продуктов, залитых водой.

Сухое хранение производится в закрытых, хорошо вентилируемых помещениях. Склады для хранения реагентов, кроме хлора и аммиака, располагаются вблизи помещений для приготовления их растворов и суспензий. Склад активированного угля должен располагаться в отдельном помещении, быть пожаро и взрывобезопасен (относиться к категории В).

Условия разгрузки реагентов и работы на складах должны удовлетворять требованиям техники безопасности и охраны труда. Разгрузка реагентов из автомашин и вагонов, а также подача их к местам приготовления и ввода в устройства водопроводной станции должны осуществляться с максимальным использованием механизмов.

К содержанию складов предъявляются следующие требования: дверные проемы, предназначенные для приема и выдачи реагента, необходимо плотно закрывать по окончании процедур (особенно в складах негашеной извести и активированного угля); помещения складов должны быть всегда сухими, чтобы содержащиеся в них реагенты не увлажнялись; помещения складов хлорной извести следует делать сухими, прохладными и хорошо вентилируемыми; реагенты внутри складов должны размещаться отдельными партиями и расходоваться в соответствии с очередностью поступления, чтобы исключить их залеживание.

Хранение жидких и газообразных реагентов в предназначенных для них складах должно осуществляться в соответствии с правилами государственных стандартов. Для выгрузки баллонов со сжиженными газами необходимо применять специальные контейнеры, в которые устанавливаются по 4, 6 или 8 баллонов.

Устройство расходных складов хлора должно удовлетворять требованиям «Санитарных правил проектирования, оборудования и содержания ядовитых веществ».

Расходные склады хлора для баллонов и бочек надлежит размещать в отдельных закрытых огнестойких, хорошо вентилируемых помещениях на расстоянии не менее 300 м от жилых и общественных зданий. Если позволяет зона защиты, то расходные склады на водопроводных сооружениях с потреблением свыше



1 т хлора в сутки разрешается устраивать из тэнков (стационарных емкостей) заводского изготовления вместимостью до 40 т. Передача газообразного хлора с такого склада к месту потребления может осуществляться по хлоропроводам протяженностью не более 1 км. Перелив хлора в мелкую тару (баллоны или бочки) на этих установках запрещается.

При хранении баллонов и бочек должны соблюдаться следующие правила: баллоны, хранимые в вертикальном положении, помещаются в гнездах, предохраняющих их от падения, вентилями вверх; баллоны, хранимые в горизонтальном положении, складываются в штабеля высотой не более 1,5 м и длиной не более 3 м; ширину прохода между штабелями делают равной полной длине баллона, но не менее 1,5 м; прокладки между баллонами в штабеле должны обеспечивать свободное извлечение баллонов; вентили баллонов направляют в сторону прохода; бочки хранят на специальных тележках или подставках; размещение бочек должно быть таким, чтобы при извлечении любой из них остальные не перемещались.

При доставке газообразных реагентов на станцию в цистернах их переливают в бочки, баллоны или тэнки путем создания в опорожняемой цистерне давления (с помощью сжатого воздуха) в 0,5 –1,5 МПа. Контроль за наполнением осуществляется взвешиванием или с помощью уровнемеров. Для взвешивания баллонов с хлором используют десятичные весы, рассчитанные на нагрузку 1 –2 т, для взвешивания пустых баллонов – весы на 200 кг. Наполнять тару жидким хлором более чем на 80 % номинальной вместимости опасно. О полном опорожнении цистерны узнают по шуму, производимому воздухом при прорыве через сифонную трубку. Установленная на практике скорость перелива сжиженных реагентов составляет от 6 до 12 т/ч. С целью повышения скорости перелива в некоторых случаях производят обогрев опорожняемой емкости.

Перевозка хлора должна осуществляться с соблюдением мер предосторожности: нельзя допускать ударов и падения баллонов и бочек; следует оберегать их от нагрева солнцем, устраивая тент на открытых машинах; сопровождающие транспорт рабочие должны быть в спецодежде с защитными средствами и аварийным инструментом (разводными игачными ключами, молотками, зубилами и асбесто-

графической набивкой). Хлор со склада к месту потребления транспортируется либо в баллонах или бочках на специальных тележках, либо по хлоропроводу из бочек, расположенных на складе. После полной сработки бочки с жидким хлором оставшийся хлоргаз необходимо удалить из бочки посредством эжектора и по возможности утилизировать.

Хлоропровод должен быть смонтирован только из цельнотянутых толсто-стенных труб. Соединение труб необходимо делать герметичным, резьбовым на муфтах или на фланцах с прокладками. Запрещается прокладывать хлоропровод в каналах и местах, труднодоступных для осмотров и ремонтов.

Один раз в год хлоропровод следует освобождать от хлора, продувать сухим воздухом, осматривать в узлах ответвлений, ремонтировать при надобности и немедленно после продувки заполнять жидким хлором.

Дозирование жидких реагентов осуществляется напорными или вакуумными дозаторами. Предпочтение необходимо отдавать вакуумнымгазодозаторам. Хлорная вода и водный раствор сернистого газа, образующиеся в газодозаторах, должны подаваться к месту их введения в обрабатываемую воду по резиновым шлангам, аммиачная вода и аммиак – по железным трубам. Смешение аммиака с водой должно производиться близ места его введения в обрабатываемую воду в особых смесительных колонках специальной конструкции.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

**РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В  
СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ  
ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.**

Объемы капитальных вложений на выполнение мероприятий по производственной деятельности ООО «НТС» на 2014 год представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Мероприятия по производственной деятельности ООО «НТС» на 2014 г.

№ п/п	Наименование объекта	Краткое описание объекта	Ед. изм.	Фактический объем	Затраты тыс. руб.
1	2	3	4	5	6
1	Насосная станция 2-го подъема	Новое строительство	шт.	1	5000
2	Водовод	Водовод "Мясо" Водозабор	м	350	4000
3	Водовод	Водовод Свердлова-Кирова	м	300	2600
4	Капитальный ремонт водоснабжения	Замена ул. Чехова от ТК -64 до дома №2	м	300	2700
		Замена ул. Кирова от СК -31 до СК -34	м	300	2500
		Замена ул. Железнодорожная от ТК -13 до ТК -15	м	300	1427
		Замена ул. Свердлова ТК 56 до ул. Кирова дом 63 ул. Партизанская СК% -20 до водокачки	м	350	3200
			м	50	600
5	Водозабор	Капитальный ремонт ограды ЖБИ, освещение пропускной пункт ворота сигнализация	шт.	2	6500
6	Городской водозабор (горка)	Капитальный ремонт ограды ЖБИ очистка и дезинфекция резервуаров, освещение охранная сигнализация пропускной пункт	шт.	1	4500
7	Сетевой канализационный колодец	Приобретение и восстановление разрушенных колодцев и похищенных люков и крышек 70% от всего количества	шт.	735	6247,5
		Чистка колодцев	шт.	120	400
8	Будка водоразборная	Капитальный ремонт стен кровли, оконных блоков, отмостки:	шт.	1	180
		ул. Ведерникова	шт.	1	180
		ул. Партизанская	шт.	1	160
		ул. Первомайская	шт.	1	150
		пер. Строительный	шт.	1	150
		ул. Гурьева	шт.	1	200
		ул. Ленина	шт.	1	200
Итого по мероприятиям					40894,5

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

---

Показателями производственной эффективности в рамках разрабатываемой инвестиционной программы «Водоснабжение» 2014-2017гг. являются снижение объемов потерь; экономия материальных и трудовых ресурсов; энергосбережение; усовершенствование технологии; внедрение средств механизации и автоматизации производства; совершенствование способов организации труда, производства и управления; улучшение качества предоставляемых услуг; снижение химической опасности; внедрение современных технологий.

## **РАЗДЕЛ 7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.**

### **7.1 Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды.**

В соответствии с протоколами лабораторных исследований №254-266 от 14 ноября 2013г., №524-536 от 19 ноября 2013г. качество забираемой из скважин воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Исследования проб проводил Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Забайкальском крае в Борзинском районе».

### **7.2 Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.**

При плановом значении коэффициента аварийности 0,14 на 1км водопроводной сети количество аварий составляет шесть аварий в год. Продолжительность перерыва при устранении аварии не более 12ч.

Мероприятия по обеспечению надежности и бесперебойности водоснабжения обеспечиваются наличием резервного насосного оборудования, надлежащей эксплуатации запорной арматуры. Для дополнительного повышения надежности гарантированного водоснабжения требуется устройство кольцевых участков водопровода.

В системе централизованного водоснабжения возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

1. Выход из строя глубинного насоса
2. Авария (порыв, утечка, замерзание) на водопроводной сети
3. Аварийная ситуация на электросетях
4. Резкое ухудшение качества питьевой воды

При возникновении аварийных ситуаций осуществляется информирование населения, органов местного самоуправления, территориального отдела Роспотребнадзора.

План мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций приведен в таблице 7.1.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

Таблица 7.1 – План мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций

№ п/п	Наименование мероприятий	Ответственный за исполнение	Срок исполнения
1	2	3	4
1	В случае возникновения ЧС необходимо прекратить подачу воды, оповестить территориальный отдел Роспотребнадзора, администрацию городского поселения	Мастер водоснабжения	Немедленно, далее ежедневно
2	Сформировать бригаду специалистов для работы в местах аварийной ситуации, провести инструктаж работников привлеченных к ее ликвидации по действиям в ЧС	Мастер водоснабжения	Немедленно
3	Обеспечить работу автотранспорта для выполнения необходимых работ	Мастер водоснабжения	Немедленно
4	Организовать работу сварочных агрегатов в случае повреждения трубопроводов	Мастер водоснабжения	Немедленно
5	Организовать лабораторный контроль за качеством питьевой воды/бактериологические и санитарно-химические исследования	Мастер водоснабжения, инженер водоснабжения	Постоянно
6	Иметь необходимый запас дезинфицирующих средств, для проведения дезинфекционных мероприятий	Мастер водоснабжения	Иметь постоянно

### 7.3 Показатели качества обслуживания абонентов.

ООО «НТС» своевременно отвечает на запросы своих абонентов по вопросам устранения аварий. Таким образом качество обслуживания абонентов можно охарактеризовать как отличное.

### 7.4 Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при ее транспортировке.

В системах водоснабжения отсутствуют потери и неучтенный расход.

Согласно справки о наличии приборов учета приборы коммерческого учета имеются в количестве 510 шт., их них:

- население (в квартирах) 331 шт.;
- юридические лица 177 шт.;
- общедомовые 2 шт.

### 7.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды.

В связи с отсутствием инвестиционной программы соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности не представляется возможным.

**7.6 Показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.**

Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства не предоставлены.



**РАЗДЕЛ 8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ  
ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ  
ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА  
ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ.**

Согласно статьи 8, пункт 5. Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011г. N416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении": «В случае выявления бесхозных 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 бесхозным объектам (в случае выявления бесхозных 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, городского округа 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».

Принятие на учет бесхозных водопроводных сетей (водопроводных и водоотводящих сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. № 580.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

По результатам инвентаризации бесхозных водопроводных сетей на территории поселения не выявлено.

## **ГЛАВА II**

### **СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ.**

#### **РАЗДЕЛ 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.**

**1.1 Структура системы сбора очистки и отведения сточных вод поселения и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоотведение поселения (эксплуатационные зоны).**

В настоящее время в г. Борзя действует система централизованной канализации для сбора и отвода сточных вод, очистные сооружения для их очистки, обезвреживания, поля фильтрации. В поселении организована одна станция очистки сточных вод ОСК, расположенная в западной части города. ОСК в настоящее время не функционирует по причине невозможности подачи сточных вод через напорные коллекторы, находящиеся в аварийном состоянии. В настоящее время городские сточные воды отводятся на поля фильтрации.

Система ливневой канализации отсутствует. Атмосферные сточные воды отводятся естественным путем по рельефу.

Основными задачами эксплуатации очистных сооружений систем водоотведения являются:

- а) обеспечение очистки сточных вод и обработки осадков, их обеззараживания и отвода от очистных сооружений, с соблюдением условий, удовлетворяющих требованиям Закона РФ «По охране окружающей среды», Водного кодекса РФ, «Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами», а также требованиям местных органов по регулированию использования и охране вод, государственного санитарного надзора, охраны рыбных запасов;
- б) создание условий для надлежащей переработки сточных вод и осадков;
- в) организация надежной, экологически безопасной и экономичной работы очистных сооружений;

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

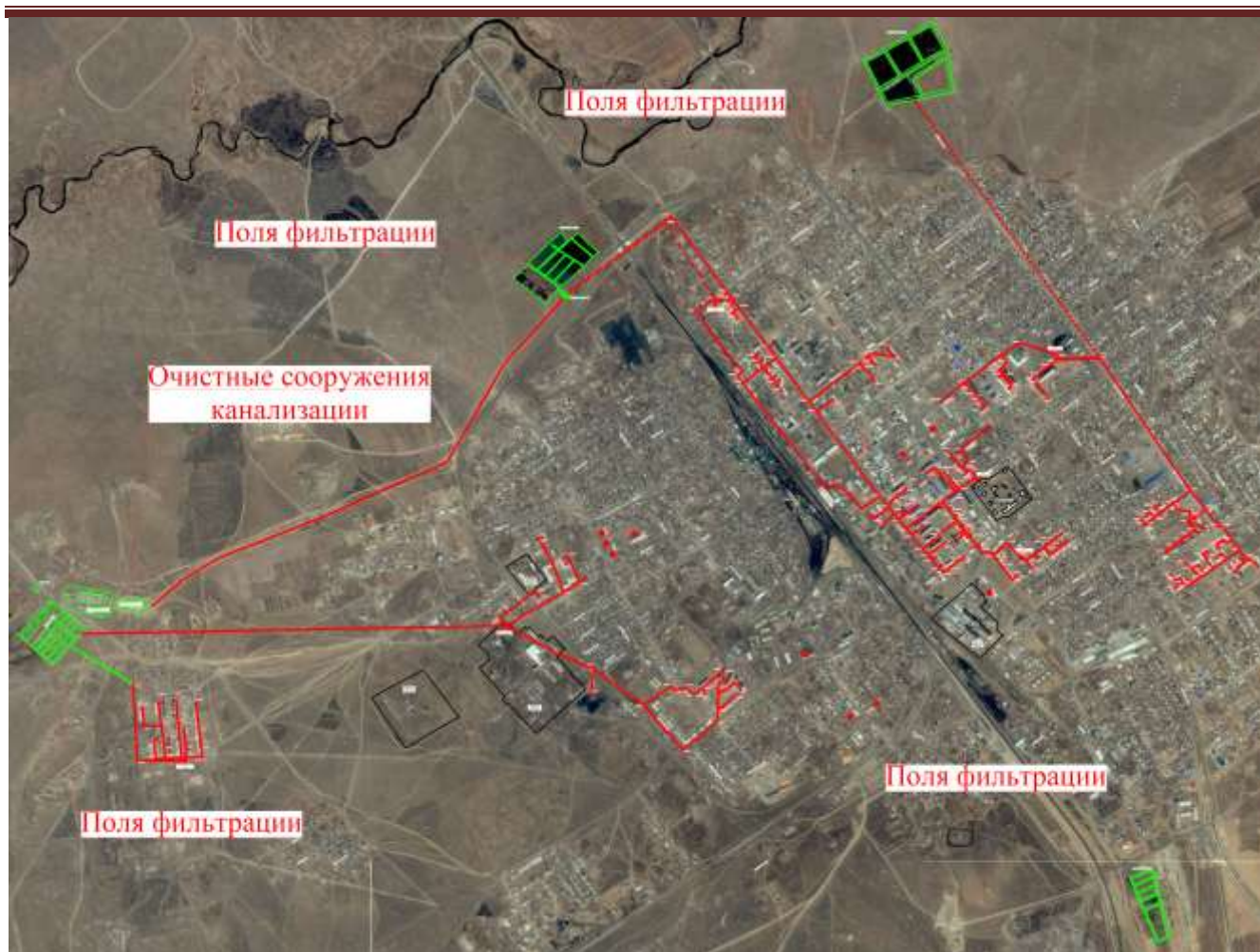


Рисунок 1.1 – Расположение ОСК, полей фильтрации

г) систематический лабораторно-производственный и технологический контроль работы очистных сооружений;

д) контроль за санитарным состоянием сооружений, зданий и их территорий и санитарно-защитных зон;

е) выполнение мероприятий по сокращению сброса сточных вод и загрязняющих веществ и соблюдение норм предельно-допустимых выбросов сточных вод и загрязняющих веществ в водные объекты, утвержденных природоохранными органами.

Проектная мощность ОСК составляет  $3500\text{м}^3/\text{сут}$ . Состав ОСК приведен в таблице 1.1.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

Таблица 1.1 – Состав ОСК

<b>№ помеще- ния</b>	<b>Наименование</b>
1	Блок механической очистки
2	Блок подземных сооружений, в т.ч.:
2.1	Емкость для приема и усреднения сточных вод
2.2	Емкость для минерализации осадка первичного
2.3	Камера осветления - насосная станция подачи осадка минерализованного
3	Станция биологической очистки, в т.ч.:
3.1	Распределительная камера
3.2	Блок емкостей:
3.2.1	Лестница
3.2.2	Погружной компрессор
3.2.3	Мостик для обслуживания
3.2.4	Распределительные трубопроводы
3.2.5	Воронка для сбора осадка
3.3	Дозирующий комплекс коагулянта
3.4	Установка обеззараживания очищенного стока
4	Станция обезвоживания осадка
5	Электрощитовая
6	Бытовой контейнер
7	Лаборатория

Технологический процесс очистки производится по следующей схеме:

Сточные воды по напорному коллектору поступают в блок механической очистки, где происходит удаление крупных загрязнений, песка, взвешенных веществ. Затем сточные воды поступают в блок биологической очистки, где происходит очистка от органических загрязнений с помощью микроорганизмов. После биологической очистки сточные воды направляются в установку обеззараживания. Очищенные сточные воды по напорному коллектору сбрасываются в р. Борзянка.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

Запрещается сбрасывать в систему канализации населенных пунктов производственные сточные воды промышленных предприятий, содержащие:

-вещества и материалы, способные засорять трубопроводы, колодцы, решетки или отлагаться на стенках: окалина, известь, песок, гипс, металлическая стружка, канюга, грунт, строительные отходы и мусор, твердые бытовые отходы, производственные отходы, осадки и шламы от локальных (местных) очистных сооружений, всплывающие вещества, нерастворимые жиры, масла, смолы, мазут;

-окрашенные сточные воды с фактической кратностью разбавления, превышающей нормативные показатели общих свойств сточных вод более чем в 100 раз;

-биологически жесткие поверхностно-активные воды вещества (далее – ПАВ);

-вещества в концентрациях, препятствующих биологической очистке сточных вод; биологически трудно окисляемые органические вещества и смеси;

Таблица 1.2 – Перечень и нормативы допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, отводимых абонентами в систему канализации.

№ п.п.	Наименование загрязняющего вещества	Норматив допустимой концентрации загрязняющих веществ в сточных водах абонентов, мг/л
1	рН	6,5-8,5
2	Взвешенные вещества	100,0
3	БПК <sub>полн</sub>	150,0
4	Сухой остаток	1800,0
5	Хлориды	170,0
6	Сульфаты	700,0
7	Азот аммонийный	10,0
8	Нитриты	0,3
9	Нитраты	40,0
10	Фосфаты по фосфору	1,1
11	Железо общее	0,6
12	Сульфиды	0,5
13	СПАВа	0,15
14	Нефтепродукты	0,5



-вещества, способные образовывать в канализационных сетях и сооружениях следующие газы: сероводород, сероуглерод, окись углерода, циановодород, пары летучих ароматических углеводородов, окись этилена, метан;

-сточные воды с зафиксированной категорией токсичности «гипертоксичная».

Запрещен залповый сброс в городскую канализацию сточных вод, характеризующихся превышением более чем в 100 раз ДК по любому виду загрязнений и высокой агрессивностью ( $2 > \text{pH} > 12$ ).

Сточные воды, содержащие особо опасные вещества, в том числе опасные бактериальные вещества, вирулентные и патогенные микроорганизмы, возбудители инфекционных заболеваний.

Радионуклиды, сброс, удаление и обезвреживание которых осуществляется в соответствии с «Правилами охраны поверхностных вод» и действующими нормами радиационной безопасности.

Загрязняющие вещества, для которых одновременно выполняются следующие условия:

ПДС в водный объект не установлен;

отсутствуют нормативы ПДК в воде водных объектов;

отсутствуют теоретически возможные концентрации, не оказывающие отрицательного влияния на технологический режим работы сооружений биологической очистки.

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

Существующие ОСК мощностью  $3500 \text{ м}^3/\text{сут}$  еще не введены в эксплуатацию. Используемая схема очистки сточных вод позволяет выполнять эффективную очистку сточных вод с минимальным ущербом для окружающей среды.

Сброс сточных вод на поля фильтрации является неблагоприятным фактором в сфере водоотведения городского поселения, т.к. приводит к загрязнению окружающей среды и биологическому заражению почвы.

Сети водоотведения сильно изношены. Канализационные насосные станции КНС, расположенные на сетях водоотведения, имеют высокий износ насосного оборудования, строительных конструкций и находятся в ограниченно работоспособном состоянии.

### **1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения.**

В г. Борзя можно выделить четыре зоны централизованного водоотведения:

1. Сеть водоотведения, расположенная по улицам Партизанская, Советская, Савватеевская, Гурьева. Главный коллектор данной сети проложен по ул. Партизанская. Сточные воды отводятся в приемный колодец КНС по ул. Партизанской, из КНС сточные воды автотранспортом вывозятся на поля фильтрации;

2. Сеть водоотведения расположенная по улицам Железнодорожная, Лазо, Чайковского, Ленина, Чехова, Матросова, Богдана Хмельницкого, Метелицы, Журавлева, Комсомольская. Сточные воды отводятся на поля фильтрации;

3. Сеть водоотведения, расположенная по улицам Промышленная, Свердлова, Дзержинского, Победы. Сточные воды отводятся на поля фильтрации;

4. Сеть водоотведения, расположенная в микрорайоне Борзя-2. Сточные воды отводятся на поля фильтрации.

К территории, неохваченной централизованным водоотведением, относится территория частной застройки по улицам Луговая, Комсомольская, Журавлева, Ведерникова, Якимова, Метелицы, Пушкина, Советская, Савватеевская, Декабристов, Богдана Хмельницкого, Матросова, Фадеева, Чехова, Аксенова, Смирнова, Демидова, Гурьева, Чкалова, Садовая, Полевая, Байкальская, Новая, Молодежная, Парфенова, Захара Нешкова, Приаргунская, Геологическая, Карла Маркса, Даурская, Ломоносова, Первомайская, Красноармейская, Нагорная, Дзержинского, Олега Кошевого, Промышленная, Восточная, Горького, Шамсутдинова, Блюхера, Дзержинского, Чапаева, Набережная, Полины Осипенко, Кирова, Свердлова, Ка-



линина, Победы, Лунная, Западная, Подгорная, Степная, 8 Марта, Забайкальская, Красноармейский тупик, Дорожная.

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

Существующие ОСК оснащены оборудованием для обработки осадка. Осадок из первичных отстойник поступает минерализатор, затем обезвоживается и утилизируется как бытовые отходы.

**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.**

Протяженность сетей водоотведения в г. Борзя составляет 24,66 км. Данные сети находятся на обслуживании ООО «НТС».

Материалы, использованные в конструктивных элементах:

- канализационный коллектор – сталь, чугун;
- арматура – чугун, сталь.

Сведения о протяженности сетей приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Сведения о протяженности сетей

Диаметр	Протяженность фактически, км
Трубопровод d400	2,3
Трубопровод d300	2,8
Трубопровод d219	10,76
Трубопровод d150	8,8
Итого:	24,66

В г. Борзя существуют пять канализационных станций. Канализационные насосные станции КНС, расположенные на сетях водоотведения, имеют высокий

износ насосного оборудования, строительных конструкций и находятся в ограниченно работоспособном состоянии.

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

Эксплуатация объектов централизованной системы водоотведения г. Борзя небезопасна и может привести к возникновению аварийных ситуаций. Канализационные сети изношены, некоторые отдельные участки сети требуют замены.

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

Построенная станция ОСК в г. Борзя позволит осуществлять очистку сточных вод, минимизируя негативное воздействие на окружающую среду.

В настоящее время сточные воды без очистки сбрасываются на поля фильтрации. Поля фильтрации в г. Борзя эксплуатируются длительное время, таким образом имеют достаточную низкую очищающую способность. Фактически сбрасываемые сточные воды наносят вред окружающей среде. Наличие полей фильтрации является неблагоприятным фактором в сфере водоотведения.

Недостаточная очистка сточных вод может привести к загрязнению водных источников.

#### **1.8 Описание территорий поселения, неохваченных централизованной системой водоотведения.**

К территории, неохваченной централизованным водоотведением, относится территория частной застройки по улицам Луговая, Комсомольская, Журавлева, Ведерникова, Якимова, Метелицы, Пушкина, Советская, Савватеевская, Декабристов, Богдана Хмельницкого, Матросова, Фадеева, Чехова, Аксенова, Смирнова, Демидова, Гурьева, Чкалова, Садовая, Полевая, Байкальская, Новая, Молодежная, Парфенова, Захара Нешкова, Приаргунская, Геологическая, Карла Маркса, Даурская, Ломоносова, Первомайская, Красноармейская, Нагорная, Дзержинского, Олега Кошевого, Промышленная, Восточная, Горького, Шамсутдинова, Блюхера, Дзержинского, Чапаева, Набережная, Полины Осипенко, Кирова, Свердлова, Калинина, Победы, Лунная, Западная, Подгорная, Степная, 8 Марта, Забайкальская, Красноармейский тупик, Дорожная.

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

Перечень основных технических и технологических проблем:

- сброс неочищенных сточных вод – приводит к загрязнению окружающей среды;
- недостаточная охваченность города сетями водоотведения – вызывает необходимость наличия КНС, автотранспорта, предназначенного для транспортировки сточных вод на ОСК и поля фильтрации. Эксплуатация и содержание КНС и автотранспорта является весьма затратным;
- высокий износ сетей водоотведения – обуславливает низкую надежность системы в целом, аварийность на сетях.

## РАЗДЕЛ 2. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.

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

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлен в таблице 2.1. Соотношение объемов сточных вод различных потребителей представлено на рисунке 2.1.

Таблица 2.1 – Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

Всего	Хозяйственно-бытовые сточные воды от населения, м <sup>3</sup> /сут, тыс. м <sup>3</sup> /год	Хозяйственно-бытовые сточные воды от бюджетных организаций, м <sup>3</sup> /сут, тыс. м <sup>3</sup> /год	Хозяйственно-бытовые сточные воды от прочих организаций, м <sup>3</sup> /сут, тыс. м <sup>3</sup> /год
1	2	3	4
2090,4	879,6	915,1	295,7
762,985	321,042	334,025	107,918

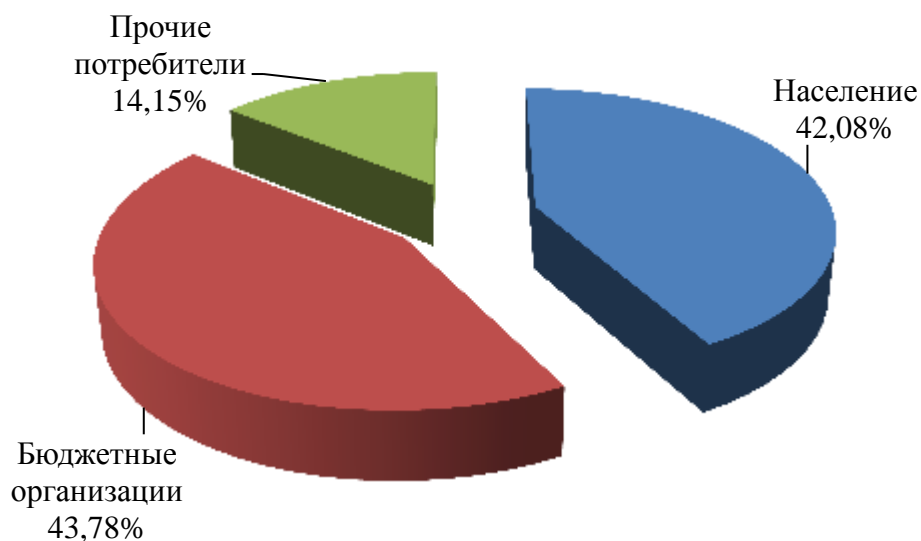


Рисунок 2.1 – Соотношение объемов сточных вод различных потребителей

## **2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения.**

Неорганизованный сток на территории г. Борзя отводится естественным путем по рельефу. Оценка и подсчет неорганизованного стока не ведется.

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

В г. Борзя нет зданий и сооружений, оснащенных приборами учета принимаемых сточных вод. Количество принимаемых сточных вод для потребителей, имеющих приборы учета воды (водомеры) принимается равным количеству воды, учтенной водомерами.

## **2.4 Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.**

Информация об объемах отведенных сточных вод отсутствует, таким образом невозможно привести результаты ретроспективного баланса.

Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлены в таблице 2.3.

## **2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения с учетом различных сценариев развития поселения.**

Информация о перспективном развитии в г. Борзя отсутствует. За планируемый объем принят годовой объем сточных вод принятый системой за 2012 год и составляет 762,985 тыс. м<sup>3</sup>/год.

### **РАЗДЕЛ 3. ПРОГНОЗОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД.**

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

Фактический объем поступающих на очистные сооружения сточных вод составляет 2090,4 м<sup>3</sup>/сут (762,985тыс. м<sup>3</sup>/год).

В случае подключения новых объектов капитального строительства объем поступающих в систему водоотведения сточных вод будет увеличиваться.

#### **3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения.**

В г. Борзя существуют четыре зоны централизованного водоотведения. Эксплуатацией централизованных систем водоотведения занимается ООО «НТС».

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

Проектная производительность очистных сооружений составляет 3,5 тыс. м<sup>3</sup>/сут (1277,5тыс. м<sup>3</sup>/год).

За планируемый объем принят объем сточных вод, принятый системой за 2012 год и составляет 762,985 тыс. м<sup>3</sup>/год. Планируемые объемы принятых сточных вод представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемый объем принятых сточных вод

Годы	Проектная производительность ОСК, тыс. м <sup>3</sup> /год	Планируемый объем принятых сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> /год	Резерв
2014	1277,5	762,985	40,3%
2015	1277,5	762,985	40,3%
2016	1277,5	762,985	40,3%
2017	1277,5	762,985	40,3%

Резерв мощности ОСК составляет 40,3 %.

Объем, тыс. м<sup>3</sup>/год

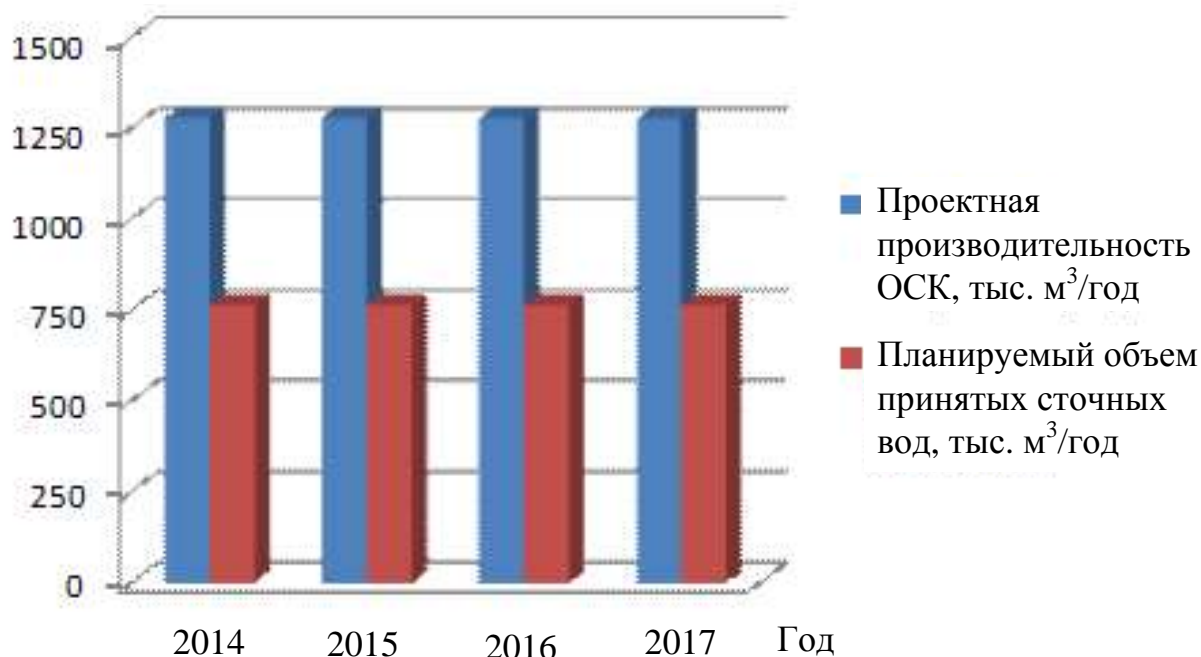


Рисунок 3.1 – Планируемый объем принятых сточных вод

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

Отвод и транспортировка стоков от абонентов к очистным сооружениям канализации производится через систему самотечных трубопроводов и систему КНС. Из насосных станций сточные воды транспортируются по напорным трубопроводам в магистральные коллекторы.

В связи с наличием на канализационной сети участков, подлежащих замене, возможно возникновение аварийных ситуаций.

В г. Борзя существуют пять канализационных насосных станций.

Канализационные насосные станции предназначены для обеспечения подачи сточных вод (т.е. перекачки и подъема) в систему канализации. КНС откачивают хозяйственно-бытовые, ливневые воды, сточные воды. Канализационную станцию размещают в конце главного самотечного коллектора, т.е. в наиболее пониженной зоне канализуемой территории, куда целесообразно отдавать сточную воду самотеком. Место расположения насосной станции выбрано с учетом возможности устройства аварийного выпуска. В общем виде КНС представляет собой здание имеющее подземную и надземную части. Подземная часть имеет два



**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА**

отделения: приемной (грабельное) и через разделительную перегородку машинный зал. В приемное отделение стоки поступают по самотечному коллектору различных диаметров от 100 мм до 1200 мм, где происходит первичная очистка (отделение) стоков от грубого мусора, загрязнений с помощью механического устройства – граблей, решеток, дробилок. КНС оборудовано центробежными горизонтальными и вертикальными насосными агрегатами. При выборе насосов учитывается объем перекачиваемых стоков, равномерность их поступления. Система всасывающих и напорных трубопроводов станций оснащена запорно-регулирующей арматурой (задвижки, обратные клапана диаметром от 50 мм до 800мм) что обеспечивает надежную и бесперебойную работу во время проведения профилактических и текущих ремонтов.

Анализ работы КНС приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Анализ работы КНС

№ п/п	Наименование скважины	Марка насоса	Перекачка, м <sup>3</sup> /ч	Кол-во часов работы насоса	Фактически пропущено сточных вод, м <sup>3</sup> /сут	Фактически месяц
1	КНС ЦРММ	Эл. насос ЗК6	28,8	24	691,2	21081,6
2	КНС Борзя-2	Эл.насос СМ125-80-315/4	34,2	24	820,8	25034,4
3	КНС ДКВР	Эл. насос СМ125-80-315/4 (2шт.)	51	24	1224	37332
4	КНС Комсомольская	Эл.насос СМ125-80315/4 (3 шт.)	31,8	24	763,2	23277,6
5	КНС Чехова	Эл. Насос ЗК6 (2шт.)	36	24	864	26352

**3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.**

В период с 2013 по 2023 годы не ожидается изменения объема поступающих сточных вод в централизованную систему водоотведения. Резерв мощности ОСК составляет 40,3 %, что позволит подключить дополнительных абонентов к системе водоотведения.

## **РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ И СЕТЕЙ.**

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

Инвестиционной программы, направленной на улучшения в сфере жилищно-коммунального хозяйства городского поселения «Борзинское», нет. При формировании инвестиционных программ схемой предлагаются следующие направления развития:

- повышение надежности работы системы водоотведения;
- обеспечение качества очищенных сточных вод в соответствии с требованиями Федерального закона №7-ФЗ от 10.01.2002 года «Об охране окружающей среды»;
- обеспечение условий для развития жилищного строительства.

Необходимость программно – целевого метода решения проблем вызвана требованиями новых подходов действующих законодательных механизмов, в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2004 года №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса». При разработке Инвестиционной программы необходимо согласовывать ее мероприятия с рядом других Муниципальных, Федеральных целевых программ для наиболее рационального подхода, а также с целью эффективного использования финансовых, материальных, информационных и иных средств.

Программно-целевой метод обоснован:

- значимостью мероприятий в сферах водоснабжения, водоотведения и экологическом секторе жизнедеятельности городского поселения;
- невозможностью выполнения мероприятий Инвестиционной программы иными способами;
- необходимостью внедрения современных научно-технических достижений;
- необходимостью концентрации финансовых ресурсов на приоритетных направлениях.

Наличие программы позволит организовать работу по привлечению средств из бюджетов различных уровней.

Положительной особенностью решения проблем городского поселения программно-целевым методом является возможность проведения мониторинга Инвестиционной программы по целевым индикаторам, представленным в натуральных величинах и характеризующих существующее состояние коммунальной системы водоснабжения и водоотведения, а также динамику их изменения по годам в процессе выполнения намеченных мероприятий.

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

Инвестиционной программы, направленной на улучшения в сфере жилищно-коммунального хозяйства городского поселения «Борзинское», нет. При формировании инвестиционных программ схемой предлагаются следующие мероприятия:

- Ввод в эксплуатацию построенных очистных сооружений канализации, мощностью 3500м<sup>3</sup>/сут 2014-2015 год;
- Прокладка нового напорного коллектора от КНС ул. Савватеевская до камеры переключений напорного коллектора станции ОСК 2014-2017год;
- Реконструкция водоотводящей сети, замена изношенных трубопроводов 2014-2017 год;
- Прокладка новых канализационных сетей с целью ликвидации КНС;
- Оснащение приборами учёта объёма сточных вод 2016 год;
- Периодические отбор проб и лабораторные исследования сточных вод, прошедших очистные сооружения канализации 2014-2023 года.

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

В г. Борзя построены новые ОСК, предназначенные для очистки сточных вод и выпуска очищенных сточных вод в р. Борзянка.

Построенные ОСК оснащены оборудованием:

1. Блок механической очистки;

2. Блок биологической очистки;
3. Оборудование для обеззараживания сточных вод;
4. Оборудование для обработки осадка сточных вод;
5. Вспомогательное оборудование (резервуар-усреднитель и т.п.).

Таблица 4.1 – Техничко-экономические показатели

Площадь застройки	1054,0м <sup>2</sup>
Строительный объем	8679,7 м <sup>3</sup>
Общая площадь	1031,9м <sup>2</sup>

#### **4.4 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, расположение намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.**

Схемой рекомендуется прокладка нового канализационного коллектора от КНС по ул. Савватеевская до камеры переключений напорного коллектора станции ОСК. Коллектор рекомендуется проложить вдоль улицы Партизанская. Данное мероприятие позволит транспортировать сточные воды из КНС ул. Савватеевская непосредственно на ОСК.

Рекомендуется прокладка новых напорных коллекторов от КНС Борзя-2 и Богдана Хмельницкого к ОСК.

Данные меры позволят перекачивать все сточные воды города на ОСК.

Трубопроводы сети водоотведения схемой предлагается проводить вдоль проездов, а так же по возможности использовать существующие сети водоотведения после проведения реконструкции. В ходе проектных работ следует уточнить диаметры и материалы трубопроводов с учетом объема водопотребления вновь подключаемых объектов нового строительства.

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

Охранная зона канализационных коллекторов – это территории прилегающие к пролегающим в земле сетям, на расстоянии 5 метров в обе стороны от трубопроводов отсутствуют, строения, зеленые насаждения и водные объекты, что позволяет безопасно эксплуатировать данные объекты.

Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений и насосных станций организована согласно с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и приведены в таблице 4.2.

Санитарно-защитные зоны от очистных сооружений поверхностного стока открытого типа до жилой территории следует принимать 100 м, закрытого типа - 50 м. Кроме того, устанавливаются санитарно-защитные зоны: – от сливных станций – 300 м.

Таблица 4.2 – Зоны санитарной защиты канализационных очистных сооружений.

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м при расчетной производительности очистных сооружений, тыс. куб. м/сутки			
	до 0,2	более 0,2 до 5,0	более 5,0 до 50,0	более 50,0 до 280
Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары	15	20	20	30
Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки	150	200	400	500
Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях	100	150	300	400
Поля	200	300	500	1 000
а) фильтрации	150	200	400	1 000
б) орошения				
Биологические пруды	200	200	300	300

В г. Борзя выпуск очищенных сточных вод осуществляется в р. Борзянка. Санитарная защитная зона – 200м.

#### **4.6 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.**

Отсутствует информация о планируемых зонах размещения объектов централизованной системы водоотведения, планирование мест размещения объектов централизованного водоотведения будет производиться в ходе проектирования.

#### **4.7 Обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения.**

В г. Борзя отсутствует необходимость перераспределения потоков сточных вод, с целью повышения надежности водоотведения. Схемой рекомендуется прокладка новых напорных коллекторов от сетей к ОСК.

#### **4.8 Организация централизованного водоотведения на территориях поселений, где данный вид инженерных сетей отсутствует.**

Организация централизованного водоотведения на территориях поселений, где данный вид инженерных сетей отсутствует, может быть осуществлен только после проведения проектно-изыскательских работ.

#### **4.9 Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.**

На ОСК существует оборудование для обработки осадка сточных вод. Осадок из первичных отстойников поступает в минерализатор. В минерализаторе происходит сбразивание осадка. Необходимость наличия минерализатора обусловлена тем, что сброженный осадок лучше осветляется, тем самым позволяет повысить компактность оборудования. После осветления осадок утилизируется, а осветленная сточная вода поступает в начало ОСК.

Также для улучшения функционирования работы централизованной системы водоотведения в г. Борзя могут быть применены мероприятия приведенные в таблице 4.3.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

Таблица 4.3– Перечень мероприятий для технического перевооружения объектов систем водоотведения.

Наименование мероприятия	Источник экономии
Обеспечение нормативной степени очистки;	- отсутствие штрафов за сбросы неочищенных или частично очищенных сточных вод.
Использование на КНС насосного оборудования с энергоэффективными двигателями;	- экономия электрической энергии
Снижение избыточного давления на насосных станциях	- экономия электрической энергии; - сокращения износа материалов трубопроводов.
Внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами с реконструкцией КИПиА насосных станций;	- экономия электрической энергии; - снижение эксплуатационных затрат; - повышение качества и надёжности электроснабжения
Внедрение централизованной системы управления насосными станциями	- экономия электрической энергии
Модернизация вводно распределительных устройств на насосных станциях с учётом потребляемой мощности	- снижение потерь электрической энергии
Диспетчеризация в системах водоотведения	- оптимизация режимов работы водоотводящей сети; - сокращение времени проведения ремонтно-аварийных работ; - уменьшение количества эксплуатационного персонала
Прокладка водоотводящих сетей оптимального диаметра	- экономия электроэнергии; - повышение надёжности и качества водоотведения



## **РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.**

**5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.**

В настоящее время сточные воды города сбрасываются на поля фильтрации. Наличие полей фильтрации является неблагоприятным фактором в сфере водоотведения. Ввод в эксплуатацию ОСК позволит снизить негативное влияние на окружающую среду.

Технологический процесс очистки сточных вод является источником негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека. Поэтому очистные сооружения должны быть отделены от жилой застройки санитарно-защитной зоной. Санитарно-защитная зона для очистных сооружений механической и биологической очистки и полей фильтрации составляет 200 м.

Для обеспечения требуемых показателей очистки сточных вод необходимо ведение соответствующего мониторинга.

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

Комплексная утилизация осадков сточных вод создает возможности для превращения отходов в полезное сырье, применение которого возможно в различных сферах производства. На рисунке 5.1 приведена классификация основных возможных направлений в утилизации осадков сточных вод.

Утилизация осадков сточных вод и избыточного активного ила часто связана с использованием их в сельском хозяйстве в качестве удобрения, что обусловлено достаточно большим содержанием в них биогенных элементов. Активный ил особенно богат азотом и фосфорным ангидридом, такими, как медь, молибден, цинк.

В качестве удобрения можно использовать те осадки сточных вод и избыточный активный ил, которые предварительно были подвергнуты обработке, гарантирующей последующую их незагниваемость, а также гибель патогенных микроорганизмов и яиц гельминтов.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА**

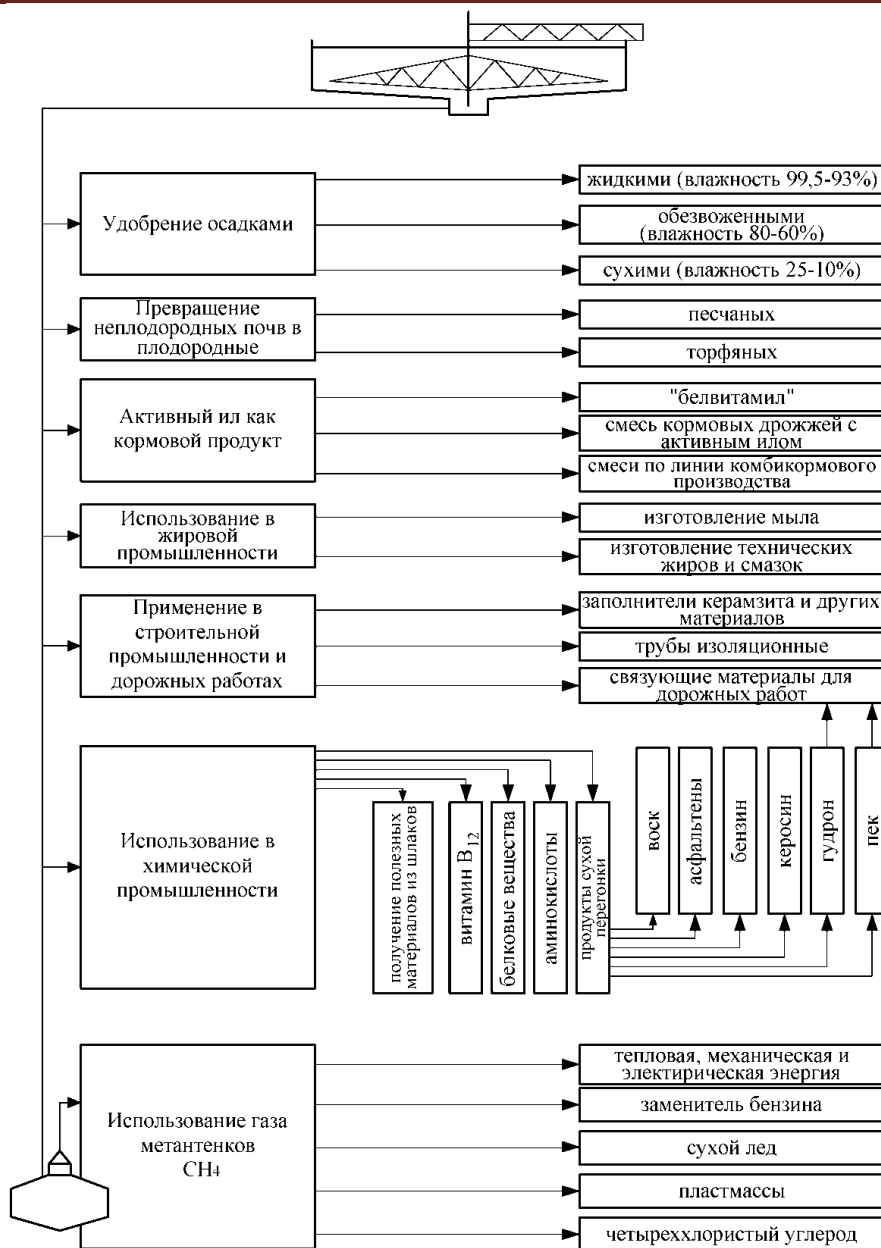


Рисунок 5.1 – Схема утилизации осадков сточных вод

Наибольшая удобрительная ценность осадка проявляется при использовании его в поймах и на суглинистых почвах, которые, отличаются естественными запасами калия.

Осадки могут быть в обезвоженном, сухом и жидком виде.

Активный ил характеризуется высокой кормовой ценностью. В активном иле содержится много белковых веществ (37 –52% в пересчете на абсолютно сухое вещество), почти все жизненно важные аминокислоты (20 –35%), микроэлементы и витамины группы В: тиамин (В<sub>1</sub>), рибофлавин (В<sub>2</sub>), пантотеновая кислота (В<sub>3</sub>),

холин (В<sub>4</sub>), никотиновая кислота (В<sub>5</sub>), пиродоксин (В<sub>6</sub>), минозит(В<sub>8</sub>), цианкобаламин(В<sub>12</sub>).

Из активного ила путем механической и термической переработки получают кормовой продукт «белвитамил» (сухой белково-витаминный ил), а также приготавливают питательные смеси из кормовых дрожжей с активным илом.

Наиболее эффективным способом обезвоживания отходов, образующихся при очистке сточных вод, является термическая сушка. Перспективные технологические способы обезвоживания осадков и избыточного активного ила, включающие использование барабанных вакуум-фильтров, центрифуг, с последующей термической сушкой и одновременной грануляцией позволяют получать продукт в виде гранул, что обеспечивает получение незагнивающего и удобного для транспортировки, хранения и внесения в почву органоминерального удобрения, содержащего азот, фосфор, микроэлементы.

Наряду с достоинствами получаемого на основе осадков сточных вод и активного ила удобрения следует учитывать и возможные отрицательные последствия его применения, связанные с наличием в них вредных для растений веществ в частности ядов, химикатов, солей тяжелых металлов и т.п. В этих случаях необходимы строгий контроль содержания вредных веществ в готовом продукте и определение годности использования его в качестве удобрения для сельскохозяйственных культур.

Извлечение ионов тяжелых металлов и других вредных примесей из сточных вод гарантирует, например, получение безвредной биомассы избыточного активного ила, которую можно использовать в качестве кормовой добавки или удобрения. В настоящее время известно достаточно много эффективных и достаточно простых в аппаратурном оформлении способов извлечения этих примесей из сточных вод. В связи с широким использованием осадка сточных вод и избыточного активного ила в качестве удобрения возникает необходимость в интенсивных исследованиях возможного влияния присутствующих в них токсичных веществ (в частности тяжелых металлов) на рост и накопление их в растениях и почве.

Сжигание осадков производят в тех случаях, когда их утилизация невозможна или нецелесообразна, а также если отсутствуют условия для их складирования. При сжигании объем осадков уменьшается в 80-100 раз. Дымовые газы содержат  $\text{CO}_2$ , пары воды и другие компоненты. Перед сжиганием надо стремиться к уменьшению влажности осадка. Осадки сжигают в специальных печах.

В практике известен способ сжигания активного ила с получением заменителей нефти и каменного угля. Подсчитано, что при сжигании 350 тыс. тонн активного ила можно получить топливо, эквивалентное 700 тыс. баррелей нефти и 175 тыс. тонн угля (1 баррель 159л). Одним из преимуществ этого метода является то, что полученное топливо удобно хранить. В случае сжигания активного ила выделяемая энергия расходуется на производство пара, который немедленно используется, а при переработке ила в метан требуются дополнительные капитальные затраты на его хранение.

Важное значение также имеют методы утилизации активного ила, связанные с использованием его в качестве флокулянта для сгущения суспензий, получения из активного угля адсорбента в качестве сырья для получения строй материалов и т.д.

Проведенные токсикологические исследования показали возможность переработки сырых осадков и избыточного активного ила в цементном производстве.

Ежегодный прирост биомассы активного ила составляет несколько миллионов тонн. В связи с этим возникает необходимость в разработке таких способов утилизации, которые позволяют расширить спектр применения активного ила.

**РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТЕЙ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.**

Объемы капитальных вложений на выполнение мероприятий по производственной деятельности ООО «НТС» на 2014 год представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Мероприятия по производственной деятельности ООО «НТС» на 2014 г.

№ п/п	Наименование объекта	Краткое описание объекта	Ед. изм.	Фактический объем	Затраты тыс. руб.
1	2	3	4	5	6
1	Канализационный колодец	Ремонт стенок перекрытий колодца	шт.	1	160
		Установка люков с крышками	шт.	1	400
		Чистка колодцев	шт.	1	135
2	Коллектор новое строительство	ул.Ломоносова 2,4	м	200	500
		ул. Партизанская	м	1800	3200
			м	1800	9400
		ул. Комсомольская	м	1200	3400
			м	1200	14000
		ул. Журавлева	м	660	2100
		ул. Советская	м	830	2800
ул. Победы пер. Переездный	м	1040	3900		
3	Канализационный коллектор	ул. Партизанская -ул. Метелица -ул. К-	м	2700	20000
		ул. Гурьева дом № 14,13,16	м	70	150
		ул. Гурьева 80 кв коррекционный дом	м	150	420
		ул. Б -Хмельницкого - ул. Ленина	м	200	590
		ул. Матросова - ул. Ленина	м	150	440
		ул. Смирнова - школа № 15	м	40	100
		ул. Гурьева Д/с "Колобок"	м	50	190
		ул. Гурьева 47	м	50	180
Итого по мероприятиям					62065

Показателями производственной эффективности в рамках разрабатываемой инвестиционной программы «Водоотведение» 2014-2017гг. являются снижение объемов потерь; экономия материальных и трудовых ресурсов; энергосбереже-

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ «БОРЗИНСКОЕ» БОРЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2017 ГОДА

---

ние; усовершенствование технологии; внедрение средств механизации и автоматизации производства; совершенствование способов организации труда, производства и управления; улучшение качества предоставляемых услуг; снижение химической опасности; внедрение современных технологий.

## **РАЗДЕЛ 7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.**

### **7.1 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения.**

При плановом значении коэффициента аварийности 0,14 на 1 км сети водоотведения количество аварий составляет четыре аварии в год. Продолжительность перерыва при устранении аварии не более 12ч.

### **7.2 Показатели качества обслуживания абонентов.**

ООО «НТС» своевременно отвечает на запросы своих абонентов по вопросам устранения аварий. Таким образом качество обслуживания абонентов можно охарактеризовать как отличное.

### **7.3 Показатели качества очистки воды.**

В настоящее время очистка сточных вод не осуществляется.

### **7.4 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.**

Информация об объемах потерь сточных вод при транспортировке отсутствует.

В г. Борзя нет зданий и сооружений, оснащенных приборами учета принимаемых сточных вод. Количество принимаемых сточных вод для потребителей, имеющих приборы учета воды (водомеры) принимается равным количеству воды, учтенной водомерами.

Согласно справки о наличии приборов учета приборы коммерческого учета имеются в количестве 510 шт., их них:

- население (в квартирах) 331шт.;
- юридические лица 177шт.;
- общедомовые 2шт.

### **7.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества очистки сточных вод.**

В связи с отсутствием инвестиционной программы соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности не представляется возможным.



**7.6 Показатели, установленные федеральными органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.**

Информация о показателях, установленных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства, не предоставлена.

**РАЗДЕЛ 8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ.**

Согласно статьи 8, пункт 5. Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011г. N416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении": «В случае выявления бесхозных 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 бесхозным объектам (в случае выявления бесхозных 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, городского округа 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».

Принятие на учет бесхозных водоотводящих сетей (водоотводящих сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. № 580.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

Информация о наличии бесхозных водоотводящих сетей на территории города отсутствует.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В государственной стратегии Российской Федерации четко определена рациональная область применения централизованных и децентрализованных систем водоснабжения и водоотведения. В городах с большой плотностью застройки следует развивать и модернизировать системы централизованного водоснабжения от крупных водозаборов и системы централизованного водоотведения для крупных очистных сооружений канализации. При сравнительной оценке водообеспечивающей и водоотводящей безопасности функционирования централизованных и децентрализованных систем необходимо учитывать следующие факторы:

- крупные источники, такие как центральные водозаборные сооружения, могут обеспечивать водой должного качества и в необходимом объеме всех потребителей без снижения показателей качества;

- крупные источники, такие как центральные очистные сооружения канализации, могут обеспечивать очистку стоков до необходимых показателей для сброса в водный объект без оказания вредного воздействия на окружающую среду;

- степень надежности работы центральных водозаборных сооружений и станций очистки сточных вод обеспечивается 100% резервированием и возможностью увеличения производительности за счет наличия резервных мощностей;

- малые автономные источники воды (водозаборные скважины, колонки, колодцы), работают в условиях, когда вода имеет показатели пригодные для хозяйственно-питьевых нужд, при изменении качественных характеристик подаваемой воды, на малых источниках нет возможности контроля качества подаваемой воды, что уменьшает надежность водоснабжения и создает непосредственную угрозу здоровью и жизни людей;

- малые автономные накопители сточных вод (септики) обеспечивают необходимые функции по накоплению сточной жидкости, но вследствие отсутствия контроля за состоянием конструкций в течении времени теряют герметичность, и оказывают негативное влияние водоносные горизонты и окружающую среду.

С целью выявления реального дефицита между мощностями по подаче воды и подключёнными нагрузками потребителей, проведен анализ работы систем водоснабжения населенного пункта городские поселение «Борзинское».

Для выполнения анализа работы систем водоснабжения были систематизированы и обработаны результаты подачи воды от всех источников забора и подачи воды, выполнен анализ работы каждой системы водоснабжения на основании сравнения нормативных показателей с фактическими и определены причины отклонений фактических показателей работы систем водоснабжения от нормативных.

В ходе разработки схемы водоснабжения и водоотведения городского поселения «Борзинское» был выполнен расчет перспективных балансов водоснабжения и водоотведения в зоне действия водозаборов и станций очистки сточных вод.

Развитие водоснабжения и водоотведения в городском поселении «Борзинское» до 2017 года предполагается базировать:

- на использовании существующих источников водоснабжения с реконструкцией сетей водоснабжения и заменой насосных агрегатов насосных станций на более эффективное насосное оборудование с низким электропотреблением;
- на использовании существующих водозаборных сооружений и проектировании и строительстве новых водозаборных сооружений;
- на проектировании и строительстве новых сооружений водоподготовки;
- на использовании существующих систем водоотведения;
- на использовании существующих магистральных и отводящих трубопроводов системы водоотведения с полной перекладкой всех участков с трубами потерявшими свой предел прочности в процессе эксплуатации;
- на проектировании и строительстве дополнительных канализационных напорных коллекторов, предназначенных для транспортировки сточных вод из КНС на ОСК;
- на оборудовании насосных станций водоснабжения и водоотведения частотными преобразователями для двигателей насосных агрегатов.

При проведении мероприятий по восстановлению полноценной работы систем водоснабжения и водоотведения, можно получить следующие результаты:

1. Технологические результаты

- обеспечение устойчивости системы коммунальной инфраструктуры поселения;

-создание надежной коммунальной инфраструктуры поселения, имеющей необходимые резервы для перспективного развития;

-внедрение энергосберегающих технологий;

-снижение потерь коммунальных ресурсов:

2. Социальные результаты:

- рациональное использование природных ресурсов;

- повышение надежности и качества предоставления коммунальных услуг;

- повышение санитарного благосостояния жителей.

3. Экономические результаты:

- плановое развитие коммунальной инфраструктуры в соответствии с документами территориального планирования развития поселения;

- повышение инвестиционной привлекательности организаций коммунального комплекса поселения.

Разработанная схема водоснабжения и водоотведения будет ежегодно актуализироваться и один раз в три года корректироваться.