

УТВЕРЖДЕНА
Постановлением Главы Администрации
Богашевского сельского поселения

От « _____ » _____ 2023 г.

№ _____



СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
БОГАШЕВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
НА ПЕРИОД 2024-2035 Г.

АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД

Томск 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	11
Основание для актуализации схемы водоснабжения и водоотведения.....	11
Расчетный период, этапы расчетного периода.....	13
Термины и определения.....	13
ОБЩАЯ ЧАСТЬ	16
ГЛАВА 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ	18
1. РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	18
1.1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ И СТРУКТУРЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА И ДЕЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗОНЫ	18
1.2. ОПИСАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, НЕ ОХВАЧЕННЫХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	20
1.3. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗОН ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ЗОН ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО И НЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	20
1.3.1. Технологические зоны в с. Богашево	20
1.3.2. Технологическая зона в с. Лучаново	21
1.3.3. Технологические зоны в д. Петухово	22
1.3.4. Технологическая зона в с. Белоусово.....	23
1.3.5. Технологическая зона в п. Ключи	24
1.3.6. Технологическая зона в д. Овражное	25
1.3.7. Технологическая зона в д. Сухарево	26
1.4. ОПИСАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЙ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	27
1.4.1. Описание состояние существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	27
1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды	31
1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)	41
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	45

1.4.5. ОПИСАНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАКРЫТЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩЕЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УКАЗАННОЙ СИСТЕМЫ	49
1.4.6. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ВОДОСНАБЖЕНИИ ПОСЕЛЕНИЙ, ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ, АНАЛИЗ ИСПОЛНЕНИЯ ПРЕДПИСАНИЙ ОРГАНОВ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР, МУНИЦИПАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ОБ УСТРАНЕНИИ НАРУШЕНИЙ, ВЛИЯЮЩХ НА КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ВОДЫ	50
1.5. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ЗАМЕРЗАНИЯ ВОДЫ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ТЕРРИТОРИИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ	51
1.6. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦ, ВЛАДЕЮЩИХ НА ПРАВЕ СОБСТВЕННОСТИ ИЛИ ДРУГОМ ЗАКОННОМ ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТАМИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, С УКАЗАНИЕМ ПРИНАДЛЕЖАЩИХ ЭТИМ ЛИЦАМ ТАКИХ ОБЪЕКТОВ (ГРАНИЦ ЗОН, В КОТОРЫХ РАСПОЛОЖЕНЫ ТАКИЕ ОБЪЕКТЫ)	52
2. РАЗДЕЛ 2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	53
2.1. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПРИНЦИПЫ, ЗАДАЧИ И ПЛАНОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	53
2.2. РАЗЛИЧНЫЕ СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ ПОСЕЛЕНИЙ, ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ	56
3. РАЗДЕЛ 3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ	58
3.1. ОБЩИЙ БАЛАНС ПОДАЧИ И РЕАЛИЗАЦИИ ВОДЫ, ВКЛЮЧАЯ АНАЛИЗ И ОЦЕНКУ СТРУКТУРНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ПОТЕРЬ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПРИ ЕЕ ПРОИЗВОДСТВЕ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ	58
3.2. ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС ПОДАЧИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	60
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 И ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ	63
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	66
3.5. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ И ПЛАНОВ ПО УСТАНОВКЕ ПРИБОРОВ УЧЕТА	67
3.6. АНАЛИЗ РЕЗЕРВОВ И ДЕФИЦИТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА	68
3.7. ПРОГНОЗНЫЕ БАЛАНСЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ВОДЫ СРОК НЕ МЕНЕЕ 10 ЛЕТ С УЧЕТОМ РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ ПОСЕЛЕНИЙ, ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ, РАССЧИТАННЫЕ НА ОСНОВАНИИ РАСХОДА В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.02-84 И СНИП	

2.04.01-85, А ТАКЖЕ ИСХОДЯ ИЗ ТЕКУЩЕГО ОБЪЕМА ПОТРЕБЛЕИЯ ВОДЫ НАСЕЛЕНИЕМ И ЕГО ДИНАМИКИ С УЧЕТОМ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА И СТРУКТУРЫ ЗАСТРОЙКИ	69
3.8. ОПИСАНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАКРЫТЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩЕЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УКАЗАННОЙ СИСТЕМЫ	72
3.9. СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКОМ И ОЖИДАЕМОМ ПОТРЕБЛЕНИИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ (ГОДОВОЕ, СРЕДНЕСУТОЧНОЕ, МАКСИМАЛЬНОЕ СУТОЧНОЕ) 73	
3.10. ОПИСАНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ, КОТОРУЮ СЛЕДУЕТ ОПРЕДЕЛЯТЬ ПО ОТЧЕТАМ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, С РАЗБИВКОЙ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ	74
3.11. ПРОГНОЗ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РАСХОДОВ ВОДЫ НА ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПО ТИПАМ АБОНЕНТОВ ИСХОДЯ ИЗ ФАКТИЧЕСКИХ РАСХОДОВ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ С УЧЕТОМ ДАННЫХ О ПЕРСПЕКТИВНОМ ПОТРЕБЛЕНИИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ АБОНЕНТАМИ.....	75
3.12. СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКИХ И ПЛАНИРУЕМЫХ ПОТЕРЯХ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПРИ ЕЕ ТРАНСПОРТИРОВКЕ (ГОДОВЫЕ, СРЕДНЕСУТОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ)	76
3.13. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (ОБЩИЙ - БАЛАНС ПОДАЧИ И РЕАЛИЗАЦИИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ, ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ - БАЛАНС ПОДАЧИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, СТРУКТУРНЫЙ - БАЛАНС РЕАЛИЗАЦИИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПО ГРУППАМ АБОНЕНТОВ).....	77
3.14. РАСЧЕТ ТРЕБУЕМОЙ МОЩНОСТИ ВОДОЗАБОРНЫХ И ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ИСХОДЯ ИЗ ДАННЫХ О ПЕРСПЕКТИВНОМ ПОТРЕБЛЕНИИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ И ВЕЛИЧИНЫ ПОТЕРЬ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПРИ ЕЕ ТРАНСПОРТИРОВКЕ С УКАЗАНИЕМ ТРЕБУЕМЫХ ОБЪЕМОВ ПОДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ, ДЕФИЦИТА (РЕЗЕРВА) МОЩНОСТЕЙ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ С РАЗБИВКОЙ ПО ГОДАМ	79
3.15. НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, КОТОРАЯ НАДЕЛЕНА СТАТУСОМ ГАРАНТИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	82
3.16. АНАЛИЗ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ СЕТЕЙ И ОБЪЕКТОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	83
4. РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	84
4.1. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ С РАЗБИВКОЙ ПО ГОДАМ.....	85
4.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, САНИТАРНЫЕ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ВОЗМОЖНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ УКАЗАННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ СХЕМАМИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	96

4.3. СВЕДЕНИЯ О ВНОВЬ СТРОЯЩИХСЯ, РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ И ПРЕДЛАГАЕМЫХ К ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТАХ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	99
4.4. СВЕДЕНИЯ О РАЗВИТИИ СИСТЕМ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИИ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМАМИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТАХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ВОДОСНАБЖЕНИЕ	100
4.5. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ВОДЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИИ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ РАСЧЕТОВ ЗА ПОТРЕБЛЕННУЮ ВОДУ	101
4.6. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ МАРШРУТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ (ТРАСС) ПО ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА И ИХ ОБОСНОВАНИЕ	102
4.7. РЕКОМЕНДАЦИИ О МЕСТЕ РАЗМЕЩЕНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ, РЕЗЕРВУАРОВ, ВОДОНАПОРНЫХ БАШЕН	103
4.8. ГРАНИЦЫ ПЛАНИРУЕМЫХ ЗОН РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	104
4.9. КАРТЫ (СХЕМЫ) СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	105
5. РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	106
5.1. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЙ БАССЕЙН ПРЕДЛАГАЕМЫХ К СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРИ СБРОСЕ (УТИЛИЗАЦИИ) ПРОМЫВНЫХ ВОД	108
5.2. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНАБЖЕНИЮ И ХРАНЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ВОДОПОДГОТОВКЕ	109
6. РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ С РАЗБИВКОЙ ПО ГОДАМ	110
6.1. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	110
6.2. ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ НЕОБХОДИМЫХ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	112
7. РАЗДЕЛ 7. ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	123
7.1. РАСЧЕТ ПЛАНОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД 2035 Г.	125
8. РАЗДЕЛ 8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	128
ГЛАВА 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ	129

9.	РАЗДЕЛ 9. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ	129
9.1.	ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ СИСТЕМЫ СБОРА, ОЧИСТКИ И ОТВЕДЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД НА ТЕРРИТОРИИ БОГАШЕВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ И ДЕЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ БОГАШЕВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗОНЫ 129	
9.1.1.	Эксплуатационная зона в с. Богашево.	130
9.1.2.	Эксплуатационная зона в с. Лучаново	131
9.1.3.	Эксплуатационная зона в п. Ключи	132
9.2.	ОПИСАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	134
9.2.1.	ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ТРЕБОВАНИЯМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВОВ КАЧЕСТВА ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД.....	134
9.2.2.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ДЕФИЦИТА (РЕЗЕРВА) МОЩНОСТЕЙ СООРУЖЕНИЙ	134
9.2.3.	ОПИСАНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ, СОЗДАВАЕМЫХ АБОНЕНТАМИ	135
9.3.	ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗОН ВОДООТВЕДЕНИЯ, ЗОН ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО И НЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДООТВЕДЕНИЯ (ТЕРРИТОРИЙ, НА КОТОРЫХ ВОДООТВЕДЕНИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ И НЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	136
9.4.	ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОЗМОЖНОСТИ УТИЛИЗАЦИИ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	137
9.5.	ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ КОЛЛЕКТОРОВ И СЕТЕЙ, СООРУЖЕНИЙ НА НИХ, ВКЛЮЧАЯ ОЦЕНКУ ИХ ИЗНОСА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТВОДА И ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА СУЩЕСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТАХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	138
9.6.	ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ИХ УПРАВЛЯЕМОСТИ	139
9.7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД ЧЕРЕЗ ЦЕНТРАЛИЗОВАННУЮ СИСТЕМУ ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	140
9.8.	ОПИСАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, НЕ ОХВАЧЕННЫХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМОЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ	141
9.9.	ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	142
10.	РАЗДЕЛ 10. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ	143
10.1.	БАЛАНС ПОСТУПЛЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД В ЦЕНТРАЛИЗОВАННУЮ СИСТЕМУ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ОТВЕДЕНИЯ СТОКОВ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ ВОДООТВЕДЕНИЯ	143

10.2. ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКОГО ПРИТОКА НЕОРГАНИЗОВАННОГО СТОКА (СТОЧНЫХ ВОД, ПОСТУПАЮЩИХ ПО ПОВЕРХНОСТИ РЕЛЬЕФА МЕСТНОСТИ) ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ ВОДООТВЕДЕНИЯ	144
10.3. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ПРИНИМАЕМЫХ СТОЧНЫХ ВОД И ИХ ПРИМЕНЕНИИ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ КОММЕРЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ	145
10.4. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕТРОСПЕКТИВНОГО АНАЛИЗА ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ БАЛАНСОВ ПОСТУПЛЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД В ЦЕНТРАЛИЗОВАННУЮ СИСТЕМУ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ ВОДООТВЕДЕНИЯ С ВЫДЕЛЕНИЕМ ЗОН ДЕФИЦИТОВ И РЕЗЕРВОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ	146
11. РАЗДЕЛ 11. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД.....	148
11.1. СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКОМ И ОЖИДАЕМОМ ПОСТУПЛЕНИИ СТОЧНЫХ ВОД В ЦЕНТРАЛИЗОВАННУЮ СИСТЕМУ ВОДООТВЕДЕНИЯ	148
11.2. ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЗОНЫ)	149
11.3. РАСЧЕТ ТРЕБУЕМОЙ МОЩНОСТИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ИСХОДЯ ИЗ ДАННЫХ О РАСЧЕТНОМ РАСХОДЕ СТОЧНЫХ ВОД, ДЕФИЦИТА (РЕЗЕРВА) МОЩНОСТЕЙ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ С РАЗБИВКОЙ ПО ГОДАМ 150	
11.4. РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ И РЕЖИМОВ РАБОТЫ ЭЛЕМЕНТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	151
11.5. АНАЛИЗ РЕЗЕРВОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕНИЯ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ 152	
12. РАЗДЕЛ 12. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	153
12.1. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПРИНЦИПЫ, ЗАДАЧИ И ПЛАНОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	154
12.2. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ С РАЗБИВКОЙ ПО ГОДАМ, ВКЛЮЧАЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	155
12.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ	158
12.4. СВЕДЕНИЯ О ВНОВЬ СТРОЯЩИХСЯ, РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ И ПРЕДЛАГАЕМЫХ К ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТАХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	159
12.5. СВЕДЕНИЯ О РАЗВИТИИ СИСТЕМ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИИ И ОБ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМАМИ ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ОБЪЕКТАХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ВОДООТВЕДЕНИЕ	160
12.6. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ МАРШРУТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ (ТРАСС) ПО ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, РАСПОЛОЖЕНИЯ НАМЕЧАЕМЫХ ПЛОЩАДОК ПОД СТРОИТЕЛЬСТВО СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ИХ ОБОСНОВАНИЕ.....	161

12.7. ГРАНИЦЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОХРАННЫХ ЗОН СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	162
12.8. ГРАНИЦЫ ПЛАНИРУЕМЫХ ЗОН РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	164
13. РАЗДЕЛ 13. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	165
13.1. СВЕДЕНИЯ О МЕРОПРИЯТИЯХ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПЛАНАХ ПО СНИЖЕНИЮ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ИНЫХ ВЕЩЕСТВ И МИКРООРГАНИЗМОВ В ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ, ПОДЗЕМНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ И НА ВОДОЗАБОРНЫЕ ПЛОЩАДИ.....	166
13.2. СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНЕНИИ МЕТОДОВ, БЕЗОПАСНЫХ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПРИ УТИЛИЗАЦИИ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД.....	167
14. РАЗДЕЛ 14. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	168
14.1. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ	168
14.2. ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ НЕОБХОДИМЫХ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ	170
15. РАЗДЕЛ 15. ПЛАНОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	174
16. РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	179
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ	180
17. РАЗДЕЛ 17. ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ МОДЕЛИ	180
17.1. Описание программ моделирования, их структуры, алгоритмов расчетов, возможностей и особенностей	184
17.1.1. Описание программного модуля ZuluHydro.....	184
17.2. Описание модели системы подачи и распределения воды, модели системы водоотведения, системы ввода и вывода данных	186
17.3. Описание способа переноса исходных данных и характеристик объектов в электронную модель, а также результатов моделирования в другие информационные системы	188
ПРИЛОЖЕНИЯ	192

СПИСОК РИСУНКОВ

Рис. 1. Разделение зон водоснабжение в Богашевском сельском поселение.....	19
Рис. 2. Расположение технологических зон в с. Богашево.....	21
Рис. 3. Технологическая зона в с. Лучаново	22
Рис. 4. Технологическая зона в д. Петухово.....	23
Рис. 5. Технологическая зона в с. Белоусово	24
Рис. 6. Технологическая зона в п. Ключи	25
Рис. 7. Технологическая зона в д. Овражное.....	26
Рис. 8. Технологическая зона в д. Сухарево.....	26
Рис. 9. Схема работы ВОС в с. Богашево, район Новостройка	33
Рис. 10. Фото градирни на ВОС в с. Лучаново.....	35
Рис. 11. Группа фильтров на ВОС в с. Лучаново	36
Рис. 12. Группа насосов 2го подъема на ВОС в с. Лучаново	36
Рис. 13. Участок УФ обработки воды	37
Рис. 14. Насосы 3го подъема на ВОС в с. Лучаново	37
Рис. 15. Блок-схема станции водоочистки в ЖСК «Южные Ключи»	39
Рис. 16. Графическое представление структуры отпуска воды по населённым пунктам.....	62
Рис. 17. Сводный структурный баланс реализации воды по группам абонентов за 2021 г.	63
Рис. 18. Деление на эксплуатационные зона водоотведения в Богашевском сельском поселение	130
Рис. 19. Эксплуатационная зона водоотведения с. Богашево	131
Рис. 20. Эксплуатационная зона водоотведения в с. Лучаново.....	132
Рис. 21. Эксплуатационная зона водоотведения в п. Ключи	133

СПИСОК ТАБЛИЦ

Табл. 1. Перечень водозаборных скважин в Богашевском сельском поселении	28
Табл. 2. Результаты анализов воды в распределительной сети от ВОС Новостройка в Богашёво	34
Табл. 3. Результаты анализов воды в распределительной сети от ВОС Новостройка в с. Лучаново.....	38
Табл. 4. Результаты анализов воды в распределительной сети д. Овражное	39
Табл. 5. Результаты анализов воды в распределительной сети д. Сухарево	40
Табл. 6. Сводная таблица с характеристиками насосов	42
Табл. 7. Информация о сетях ВС из Постановление Администрации Богашевского СП	45
Табл. 8. Информация о сетях ВС по результату натурного сбора исходной информации.....	47
Табл. 9. Плановые показатели системы водоснабжения на 2023 год	54
Табл. 10. Информация о численности населения по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Томской области.....	56
Табл. 11. Прогнозная численность населения Богашевоского СП к 2035 году согласно Генплану.....	56
Табл. 12. Общий баланс подачи и реализации холодной воды по данным организации и ДТР ТО.....	58

Табл. 13. Территориальный баланс за 2021 год по данным эксплуатирующей организации и ДТР ТО.....	60
Табл. 14. Сводный структурный баланс реализации воды по группам абонентов за 2021 г.	63
Табл. 15. Структурный баланс реализации воды по группам абонентов в зонах действия МУПа	64
Табл. 16. Структурный баланс реализации воды по группам абонентов в зоне действия ООО «КП «Ключи».....	65
Табл. 17. Сведения о доли отпуска воды потребителям по ПУ в зоне действия МУПа	66
Табл. 18. Сведения о доли отпуска воды потребителям по ПУ в зоне действия ООО «КП «Ключи».....	66
Табл. 19. Степень оснащённости приборами учета	67
Табл. 20. Данные о резервах и дефицитах производственных мощностей системы водоснабжения Богашевского сельского поселения	68
Табл. 21. Прогноз численности населения	69
Табл. 22. Перспективные объектов строительства объектов бюджетной сфера согласно Генплана.....	69
Табл. 23. Сводный прогноз потребления воды на срок до 2035г., тыс. куб. м/год...	70
Табл. 24. Описание территориальной структуры потребления воды и технологических зон действия источников водоснабжения	74
Табл. 25. Среднесуточные потери воды	76
Табл. 26. Перспективный баланс водоснабжения	77
Табл. 27. Оценка дефицита и резерва ВЗУ и ВОС.....	79
Табл. 28. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения на период до 2035 года	86
Табл. 29. Прогнозное распределение затрат для реализации основных групп мероприятий на период до 2035 года.....	110
Табл. 30. Оценка капитальных вложений в развитие системы водоснабжения Богашевского сельского поселения.....	113
Табл. 31. Рассчитанные значения плановых показателей развития централизованных систем водоотведения на период 2023-2035г.....	126
Табл. 32. Данные о резервах и дефицитах производственных мощностей системы водоотведения	135
Табл. 33. Протяженность сетей водоотведения по эксплуатационным зонам	138
Табл. 34. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков в общем по Богашевскому СП и с разбивкой по технологическим зонам.....	143
Табл. 35. Требуемые мощности канализационных очистных сооружений на перспективу до 2035 года.....	150
Табл. 36. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения на период до 2035 года с указанием сроков реализации	155
Табл. 37. Прогнозное распределение затрат для реализации основных групп мероприятий на период до 2035 года.....	168
Табл. 38. Оценка капитальных вложений в развитие системы водоотведения.....	171
Табл. 39. Сводная таблица плановых значений показателей развития централизованных систем водоотведения на период 2024-2035г.....	177

ВВЕДЕНИЕ

ОСНОВАНИЕ ДЛЯ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Богашевского сельского поселения на 2024 г. произведена на основании муниципального контракта № ДД-23-21 от 19.06.2023 г. на выполнение работ по актуализации схемы водоснабжения и водоотведения Богашевского сельского поселения.

Схема водоснабжения и водоотведения Богашевского сельского поселения, действующая на момент проведения актуализации, утверждена постановлением администрации в 2017 г

В соответствии с Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от «05» сентября 2013 г. № 782 (п. 8), актуализация схемы водоснабжения и водоотведения осуществлена в связи с:

а) вводом в эксплуатацию построенных, реконструированных и модернизированных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения;

б) реализацией мероприятий, предусмотренных планами по снижению сбросов загрязняющих веществ;

в) реализацией мероприятий, предусмотренных планами по приведению качества питьевой воды и горячей воды в соответствие с установленными требованиями.

Актуализированная «СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ БОГАШЕВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ДО 2035 ГОДА» представлена в составе:

ГЛАВА 1 «СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ»

Раздел 1 «Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения»;

Раздел 2 «Направления развития централизованных систем водоснабжения»;

Раздел 3 «Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды»;

Раздел 4 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения»;

Раздел 5 «Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения»;

Раздел 6 «Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения»;

Раздел 7 «Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения»;

Раздел 8 «Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию».

ГЛАВА 2 «СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ»

Раздел 9 «Существующее положение в сфере водоотведения Богашевского сельского поселения»;

Раздел 10 «Балансы сточных вод в системе водоотведения»;

Раздел 11 «Прогноз объема сточных вод»;

Раздел 12 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения»;

Раздел 13 «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения»;

Раздел 14 «Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения»;

Раздел 15 «Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения»;

Раздел 16 «Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию».

ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ»

Раздел 17 «Описание электронной модели схемы водоснабжения и водоотведения Богашевского сельского поселения».

Приложения и графические материалы электронных баз данных и графические файлы к программному обеспечению (пакету программ) электронной модели систем водоснабжения и водоотведения

Актуализированная схема водоснабжения и водоотведения Богашевского сельского поселения на период до 2035 г. основывается на следующих нормативных документах:

1. Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
4. Свод правил СП 131.13330.2012. «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99»;
5. Свод правил СП 31.13330.2012. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84»;
6. СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»;
7. Свод правил СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85»;
8. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
9. СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
10. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
11. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
12. Генеральный план Богашевского сельского поселения размещённый на сайте поселения;
13. Схема водоснабжения и водоотведения Богашевского сельского поселения до 2029 года (актуализация на 2017 год);

14. Схема газоснабжения Богашевского сельского поселения 2019 года № МК № 63/19-3318-СХ размещённая на сайте поселения.

РАСЧЕТНЫЙ ПЕРИОД, ЭТАПЫ РАСЧЕТНОГО ПЕРИОДА

1. 1-ый этап – 2024 – 2028 гг.;
2. 2-ой этап – 2029 – 2035 гг.;

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения осуществлена на 2023 год. Базовым годом актуализации принят 2021 год.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

При актуализации схемы использованы следующие 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, 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;

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;

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;

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, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения. В Томской области таким органом является Департамент тарифного регулирования Томской области;

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;

показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения (далее также – показатели надежности, качества, энергетической эффективности) – показатели, применяемые для контроля за исполнением обязательств концессионера по созданию и (или) реконструкции объектов концессионного соглашения, реализацией инвестиционной программы, производственной программы организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, а также в целях регулирования тарифов;

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;

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

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Актуализированная схема водоснабжения и водоотведения Богашевского сельского поселения на период до 2035 г. является основным документом, определяющим направление развития водоснабжения и водоотведения на длительную перспективу, обосновывающим целесообразность строительства новых, расширения и реконструкции действующих объектов и сетей водоснабжения и водоотведения.

Богашевское сельское поселение расположено в северо-западной части Томского района на сравнительно возвышенном и открытом месте. Географическое положение определяет его климат как континентальный, бореальный, переходный от умеренно влажного мягкого климата европейской части РФ к резко континентальному климату Восточной Сибири.

Среднегодовая температура воздуха равна 0,9°. Отмечается большая изменчивость температуры воздуха от суток к суткам, а также в течение суток, что приводит к значительной нагрузке на организм человека и требует создания компенсационных условий.

Минимальная температура воздуха отмечается в январе (абсолютный минимум - 44,5°). Максимальная температура воздуха отмечается в июне — июле (абсолютный максимум +33°). Устойчивые положительные температуры начинаются в среднем с апреля и заканчиваются в октябре. В годовом ходе среднемесячных значений атмосферного давления максимум наблюдается в холодный период, минимум летом.

Абсолютные экстремумы отмечены в марте (962,0 гПа) и в феврале (1034,9 гПа).

Средняя относительная влажность имеет максимум в июле — 92,2%, минимум — в мае 42,8%. По природно-экономическому районированию Богашевское сельское поселение находится в третьей части природно-экономической зоны района умеренно-влажного климата со специализацией на производстве молока, яиц, картофеля, овощей.

Лето в поселении умеренно теплое. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца (июль) +24,20 °С

Неблагоприятные сочетания температуры воздуха и ветра, как правило, маловероятны.

Зима в поселении суровая. Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца (январь) -19,1 °С

Длительность устойчивого залегания снежного покрова в среднем 170 дней. Средняя высота снежного покрова за зиму составляет 60 см. Суровость климата в этот период года определяется не только низкой температурой воздуха, но и сочетанием низкой температуры со значительной скоростью ветра, что приводит к теплотерям человека и помещений, создает сильную дискомфортность климата, которую необходимо учитывать при теплотехнических расчетах.

Дискомфортность среды усугубляется снегозаносимостью — снегоотложение может достигать 350 м³ на 1 м пог. длины. Среднее число дней с метелями составляет 51, с поземками — 26 дней. Снег, переносимый при метелях и поземках подвергает угрозе подъездные пути, улицы поселения, другие объекты. Требуются специальные мероприятия по снегозащите, проводимые в комплексе с ветрозащитой, в том числе сочетанием соответствующих приемов застройки и зеленых насаждений.

Большую часть года воздух по показателям влажности характеризуется как умеренно сухой и умеренно влажный, что является благоприятным с точки зрения теплоощущения человека. Среднегодовая сумма осадков — 554,9 мм, а среднегодовое число дней с осадками 233,7. Максимальное число дней за год 287, минимальное число

дней за год 218. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период, минимальное — во вторую половину зимы — начало весны.

В отдельные годы осадков может быть ниже нормы, но недостаток осадков незначительный, не более 10%. Около четверти дней в году удерживается дискомфортная относительная влажность воздуха — 80% и более.

Число дней с грозой (в среднем 27, максимально — 42) является значительным, что предопределяет необходимость грозозащиты.

Количество дней с туманами, так же как и градом в среднем невелико.

Первое появление снежного покрова наступает в октябре, период образования устойчивого снежного покрова — конец октября, начало ноября. Разрушение устойчивого снежного покрова происходит в апреле. Безморозный период длится 105–125 дней.

В течение всех сезонов года преобладают ветры южного и юго-западного направления. В летний период роза ветров становится более симметричной, увеличивается повторяемость ветров северной четверти. Среднегодовая скорость ветра — 3,6 м/сек. Слабый ветер препятствует обменным движениям в приземном слое атмосферы, способствует накоплению вредных примесей. Даже в самые ветреные месяцы года (декабрь и март) повторяемость слабых ветров превышает 46%, а летом она достигает 73%.

Годовое значение радиационного баланса 22,0 ккал/см³/год, суммарная радиация 39,4 ккал/см³ год. По ресурсам ультрафиолетовой радиации поселение находится в зоне комфорта с дефицитом в середине зимы.

ГЛАВА 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

1.1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ И СТРУКТУРЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА И ДЕЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗОНЫ

Централизованная система водоснабжения Богашевского сельского поселения представляет собой совокупность инженерных сооружений, обеспечивающих бесперебойную подачу воды потребителям.

На территории Богашевского сельского поселения услуги централизованного водоснабжения оказывают две организации:

- 1) Муниципальное унитарное предприятия Богашевского сельского поселения «Богашево» (МУП БСП «Богашево») в части населённых пунктов с. Богашево, с. Лучаново, д. Петухово, с. Белоусово, д. Овражное, д. Сухарево, и частично п. Ключи.
- 2) Общество с ограниченной ответственностью «КП Ключи» в части водоснабжения коттеджного посёлка «Ключи» расположенного на территории посёлка Ключи

Водоснабжение населенных пунктов осуществляется из подземных источников. Централизованные системы водоснабжения имеются на территории с. Богашево, с. Лучаново, д. Петухово, с. Белоусово, д. Овражное, д. Сухарево, п. Ключи. В указанных населенных пунктах ведется добыча подземных вод для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения населения и технологического обеспечения сельскохозяйственных объектов, предприятий и учреждений. В остальных населенных пунктах водоснабжение потребителей децентрализованное: используются индивидуальные скважины.

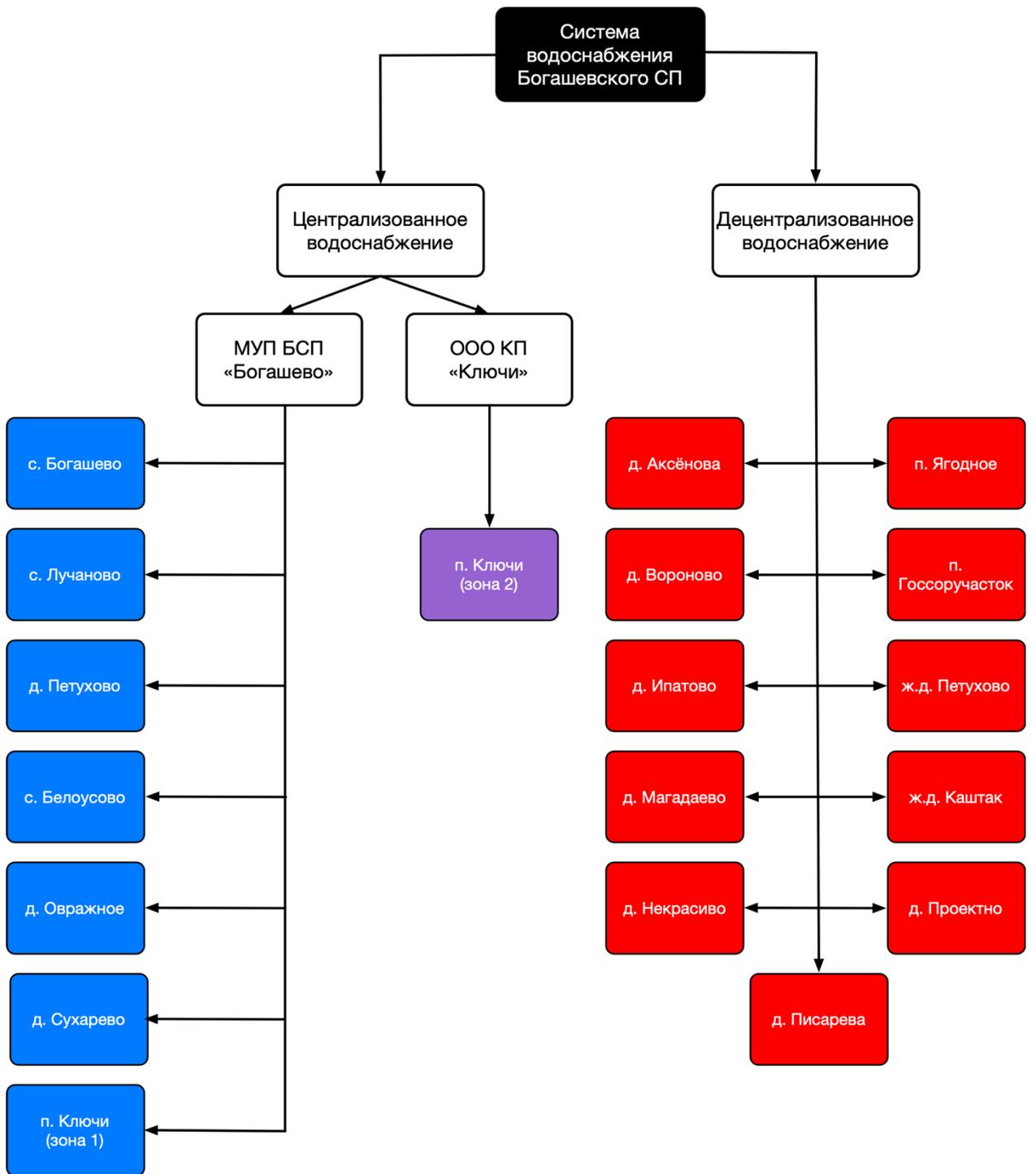


Рис. 1. Разделение зон водоснабжение в Богашевском сельском поселение

1.2. ОПИСАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, НЕ ОХВАЧЕННЫХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Территориями, неохваченными централизованной системой водоснабжения являются:

- 1) Зона индивидуальной жилой застройки в селе Богашево
- 2) Зона индивидуальной жилой застройки в Белоусово в северной части
- 3) Территория деревень Аксёново, Вороново, Ипатово, Магадаево, Некрасово, Писарева, Проектно
- 4) Территория посёлков Ягодное, Госсоручасток, жд Петухово, жд Каштак

1.3. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗОН ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ЗОН ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО И НЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1.3.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЗОНЫ В С. БОГАШЕВО

В селе Богашево можно выделить технологически 5 технически независимых зоны водоснабжения со своими источниками и сетями.

- 1) Первая зона – юго-западная зона Богашево;
- 2) Вторая зона – северная, так называемая «За линейка»;
- 3) Третья зона – юго-восточная, мкр. «Керамик»;
- 4) Четвертая зона – северно-восточная, мкр. «Энергетиков».
- 5) Пятая зона – ул. Дом Отыха в с. Боагшево

Водоснабжение первой зоны осуществляется от двух скважин – «Южная» и «Космонавт». В первой зоне есть водоочистная станция производительность 30 м³/ч и резервуар чистой воды на 300 м².

Во второй, третьей и четвертой зоне водоочистка отсутствует, источником водоснабжения для каждой зоны является своя скважина.

Изображение с делением на зоны в с. Богашево представлено на Рис. 2 ниже:



Рис. 2. Расположение технологических зон в с. Богашево

1.3.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЗОНА В С. ЛУЧАНОВО

В селе Лучаново технологически единая зона водоснабжения. Имеется станция водоочистки производительностью 40 м³/ч и РЧВ 75 м³ (3 шт по 25 м³). Водоснабжение осуществляется от двух скважин.

Изображение с делением на зоны в с. Лучаново представлено Рис. 3 ниже:



Рис. 3. Технологическая зона в с. Лучаново

1.3.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЗОНЫ В Д. ПЕТУХОВО

В деревне Петухово технологически две независимых зоны водоснабжения со своими источниками и сетями.

Первая зона – северная;

Вторая зона – южная, мкр. «Новостройка»

Водоснабжение первой зоны в Петухово осуществляется от артезианской скважины. Водоочистки нет.

Во второй зоне водоснабжение осуществляется также от артезианской скважины, есть водоочистной комплекс производительностью 10 м³/ч.

Изображение с делением на зоны в д. Петухово представлено на Рис. 4 ниже:



Рис. 4. Технологическая зона в д. Петухово

1.3.4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЗОНА В С. БЕЛОУСОВО

В селе Белоусово технологически единая зона водоснабжения. Имеется станция водочистки производительностью 10 м³/ч. Водоснабжение осуществляется от одной скважины.

Изображение с делением на зоны в д. Петухово представлено на Рис. 5 ниже:



Рис. 5. Технологическая зона в с. Белоусово

1.3.5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЗОНА В П. КЛЮЧИ

В посёлке Ключи технологически единая зона водоснабжения. Водоочистка в посёлке отсутствует. Водоснабжение осуществляется от одной скважины через водонапорную башню.

Изображение с делением на зоны в п. Ключи представлено Рис. 6 ниже:



Рис. 6. Технологическая зона в п. Ключи

1.3.6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЗОНА В Д. ОВРАЖНОЕ

В деревне Овражное технологически единая зона водоснабжения. Имеется станция водочистки производительностью 10 м³/ч. Водоснабжение осуществляется от одной скважины.

Изображение с делением на зоны в д. Петухово представлено Рис. 7 ниже:



Рис. 7. Технологическая зона в д. Овражное

1.3.7. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЗОНА В Д. СУХАРЕВО

В деревне Овражное технологически единая зона водоснабжения. Водочистка отсутствует. Водоснабжение осуществляется от одной скважины.

Изображение с делением на зоны в д. Петухово представлено на Рис. 8 ниже:



Рис. 8. Технологическая зона в д. Сухарево

1.4. ОПИСАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЙ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Техническое обследование централизованных систем водоснабжения Богашевского сельского поселения, согласно статье 37 ФЗ от 07.12.2011 № 416-ФЗ (с изменениями), за последние пять лет не проводилось.

В связи с отсутствием данных о результатах технического обследования, в данном разделе приводятся результаты камерального обследования объектов и сетей централизованных систем водоснабжения, а также частичных результатов натурной инвентаризации произведенного силами водоснабжающей организации совместно с разработчиком настоящей Схемы.

1.4.1. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДОЗАБОРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Перечень водозаборных скважин и основной перечень их характеристик получен от МУП БСП «Богашево»

Табл. 1. Перечень водозаборных скважин в Богашевском сельском поселении

№	Наименование населенного пункта	Адрес скважины	Статус скважины	Год ввода	Наличие проекта СЗЗ	Марка насоса	Хар-ка насоса	Паспортный дебет скважины, м ³ /ч	ВНБ	Кол-во обслуж. Населения, чел
ДЕЙСТВУЮЩИЕ СКВАЖИНЫ										
1.	с. Богашёво	с. Богашёво, «Южная»	Действующая	1984	Есть	ЭЦВ-8-25-150	Подача 25 м ³ /ч Напор 150 м	19,5 м ³ /ч	Нет	2521
2.	с. Богашёво	с. Богашёво, «Космонавт»	Резервная	1975	Есть	ЭЦВ-8-25-150	Подача 25 м ³ /ч Напор 150 м	18 м ³ /ч	Нет	2521
3.	с. Богашёво	с. Богашёво, мкр. Керамик	Действующая	1982	Нет	ЭЦВ-8-16-110	Подача 16 м ³ /ч Напор 110 м	15 м ³ /ч	Есть, 25 м ³	596
4.	с. Богашёво	с. Богашёво, ул. Дом Отдыха	Действующая	2011	Нет	ЭЦВ-6-6,5-110 (установлен частотник)	Подача 6,5 м ³ /ч Напор 110 м	4 м ³ /ч	Нет	276
5.	с. Богашёво	с. Богашёво, ул. Линейная	Действующая	1975	Нет	ЭЦВ-4-4-140 (установлен частотник)	Подача 4 м ³ /ч Напор 140 м	4,5 м ³ /ч	Нет	1900
6.	с. Богашёво	с. Богашёво, «Сортировка»	Действующая	2014	Есть	ЭЦВ-6-16-140 (установлен частотник)	Подача 16 м ³ /ч Напор 140 м	10 м ³ /ч	Нет	1900
7.	с. Богашёво	с. Богашёво, мкр. Энергетиков	Действующая	1975	Нет	ЭЦВ-6-6,5-110	Подача 6,5 м ³ /ч Напор 110 м	8 м ³ /ч	Есть, 25 м ³	296
8.	с. Лучаново	с. Лучаново, ул. О. Кошевого №1	Действующая	1990	Нет	ЭЦВ-6-10-140	Подача 10 м ³ /ч Напор 140 м	8 м ³ /ч	Нет	390
9.	с. Лучаново	с. Лучаново, ул. О.Кошевого № 2	Резервная	1989	Нет	ЭЦВ-6-6,5-110	Подача 6,5 м ³ /ч Напор 110 м	10,3 м ³ /ч	Нет	390
10.	с. Петухово	с. Петухово, ул. Гагарина	Действующая	1964	Нет	ЭЦВ-6-10-140 (установлен частотник)	Подача 10 м ³ /ч Напор 140 м	15,2 м ³ /ч	Нет	359
11.	с. Петухово	с. Петухово, ул. Новостройка	Действующая	1978	Нет	ЭЦВ-6-6,5-120 (установлен частотник)	Подача 6,5 м ³ /ч Напор 120 м	15 м ³ /ч	Нет	344
12.	д. Белоусово	д. Белоусово	Действующая	1985	Нет	ЭЦВ-6-6,5-110 (установлен частотник)	Подача 6,5 м ³ /ч Напор 110 м	15 м ³ /ч	Нет	393

№	Наименование населенного пункта	Адрес скважины	Статус скважины	Год ввода	Наличие проекта СЗЗ	Марка насоса	Хар-ка насоса	Паспортный дебет скважины, м ³ /ч	ВНБ	Кол-во обслуж. Населения, чел
13.	д. Сухарево	д. Сухарево	Действующая	1990	Нет	ЭЦВ-6-6,5-110 (установлен частотник)	Подача 6,5 м ³ /ч Напор 110 м	7 м ³ /ч	Нет	82
14.	д. Овражное	д. Овражное	Действующая	1970	Нет	ЭЦВ-6-6,5-110 (установлен частотник)	Подача 6,5 м ³ /ч Напор 110 м	9 м ³ /ч	Нет	18
15.	п. Ключи	п. Ключи	Действующая	1977	Нет	ЭЦВ-6-10-140	Подача 10 м ³ /ч Напор 140 м	6,5 м ³ /ч	Есть, 25 м ³	326
16.	п. Ключи	п. Ключи, ЖСК «Южные ключи» (частная)	Действующая	2008	Да	ЭЦВ-6-6,5-125	Подача 6,5 м ³ /ч Напор 125 м	9 м ³ /ч	Нет	
17.	п. Ключи	п. Ключи, ЖСК «Южные ключи» (частная)	Резервная	2008	Да	ЭЦВ-6-6,5-80	Подача 6,5 м ³ /ч Напор 80 м	6,5 м ³ /ч	Нет	
НЕДЕЙСТВУЮЩИЕ СКВАЖИНЫ										
18.	с. Лучаново	с. Лучаново, ул. Новая	НЕ действующая	1972	Есть	ЭЦВ-6-10-110	Подача 10 м ³ /ч Напор 110 м	10 м ³ /ч	–	541
19.	с. Лучаново	с. Лучаново, ул. Зеленая	НЕ действующая	1986	Есть	ЭЦВ-6-10-180	Подача 10 м ³ /ч Напор 110 м	21 м ³ /ч	–	541
20.	с. Лучаново	с. Лучаново, ул. Гагарина	НЕ действующая	1979	Есть	ЭЦВ-6-10-140	Подача 10 м ³ /ч Напор 140 м	6 м ³ /ч	–	690

Таким образом получаем, что фонд муниципальных скважин по Богашевскому сельскому поселению составляет 20 скважин, из которых 18 скважин муниципальных и 2 частные:

- 14 действующих скважин (13 муниципальных и 1 частная);
- 3 резервных скважин (2 муниципальных и 1 частная);
- 3 не работающих.

В разрезе по населённым пунктам картина, следующая:

В с. Богашево:

- 6 действующих скважин
- 1 резервная скважина

В с. Лучаново

- 1 действующая скважина
- 1 резервная скважина
- 3 неработающих скважины

В с. Петухово

- 2 действующих скважины
- резервных скважин нет

В с. Белоусово

- 1 действующая скважина
- резервных скважин нет

В п. Ключи

- 1 действующая скважина (муниципальная)
- резервных скважин нет (муниципальных)
- 1 действующая скважина (частная ООО «КП Ключи»)
- резервных скважин нет (частная ООО «КП Ключи»)

В д. Овражное

- 1 действующая скважина
- резервных скважин нет

В д. Сухарево

- 1 действующая скважина
- резервных скважин нет

Централизованные системы водоснабжения Богашевского сельского поселения, в соответствии с п. 7.4 СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», относятся к II (с. Самусь) и к III (с. Лучаново, с. Белоусово, с. Петухово, п. Ключи и д. Овражное и д. Сухарево) категориям по степени обеспеченности подачи воды. Согласно п. 8.12 СП 31.13330.2012 на каждом из указанных выше необходимо сооружение по одной резервной скважине.

1.4.2. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ ОЧИСТКИ И ПОДГОТОВКИ ВОДЫ, ВКЛЮЧАЯ ОЦЕНКУ СООТВЕТСВИЯ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ВОДОПОДГОТОВКИ ТРЕБОВАНИЯМИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВОВ КАЧЕСТВА ВОДЫ

В Богашевском сельском поселении водоочистные станции есть не во всех зонах водоснабжения. Ниже приведен перечень территории с разбивкой:

Территории с водоочисткой:

- с. Богашево (зона 1 и 2)
- с. Лучаново
- д. Петухово (зона 2)
- с. Белоусово
- п. Ключи (зона 2 в зоне эксплуатации ООО «КП Ключи»)

Территории без водоочистки:

- с. Богашево (зона 3, 4 и 5)
- д. Петухово (зона 1)
- п. Ключи (в части зоны 1 в зоне эксплуатации МУП БСП «Богашево»)
- д. Овражное
- д. Сухарево

1.4.2.1. ОПИСАНИЕ ВОДООЧИСТНОЙ СТАНЦИИ В С. БОГАШЕВО

Для очистки воды в с. Богашево в районе ул. Новостройка установлен водоочистной комплекс «Импульс-30-1/40» производительностью 720 м³/сут., предназначенный для безреагентной очистки и обеззараживания воды и доведения ее до уровня питьевой, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Основными функциональными частями водоочистного модуля являются:

- аэратор противопоточный, состоящий из промежуточных и головной секций, реакционной колонны и вентилятора;
- озонатор, состоящий из блока электроразрядного и источников питания;
- бак-реактор;
- пульт управления.

В основу технологической схемы положен каталитический метод: воздействие на аэрированный струйно-капельный поток воды природными окислителями (озоном, перекисью водорода, атомарным кислородом, радикалами ОН) и ультрафиолетовым излучением, образующимися при электрическом разряде. В озонаторе комплекса «Импульс» каналы барьерных микроразрядов развиваются в воздухе на поверхности струй, капель и паров воды. Плазма каналом, содержащая указанные окислители производит очистку и дезинфекцию воды.

Исходная вода, пройдя в гидроциклоне очистку от механических примесей, подается через водяные (напорные) входы эжекторов в головную секцию колонны, т.е. на вход аэратора. Вода распыляется и при этом смешивается с поступающим в аэратор воздухом.

В аэраторе происходит удаление из воды растворенных в ней газов (углекислого газа, сероводорода, метана) и окисление кислородом воздуха, растворенного в ней двухвалентного железа с переходом его в нерастворимое трехвалентное – очистка воды от органолептических загрязнений.

После аэратора воды поступает в электроразрядный блок – вторую ступень обработки воды. От источника питания на электродную систему блока подаются короткие импульсы высокого напряжения. При этом, на поверхности раздела воздух-воды, возникают и развиваются электрические микроразряды, производящие природные окислители и ультрафиолетовое излучение. Под их воздействием происходит более эффективное окисление железа, а также марганца и органических веществ, и обеззараживание воды.

Из электроразрядного блока вода поступает в бак-реактор, где происходит дореагирование озона с примесями и коагуляция примесей. Далее вода подается в систему фильтрации.

В технологии очистки воды применяется двухступенчатая система фильтрации, состоящая из четырёх фильтров ФОВ-1,4-0,6.

Чистая вода накапливается в РЧВ объёмом 300 м³, откуда насосами станции II подъема подается в сеть потребления, проходя предварительно обработку ультрафиолетом в УФ-установках.

На выходе станции II подъема предусмотрено пять установок обеззараживания типа BEWADES LS200W200/11LC. Производительность каждой установки составляет 9,5 м³/ч, мощность 0,22 кВт.

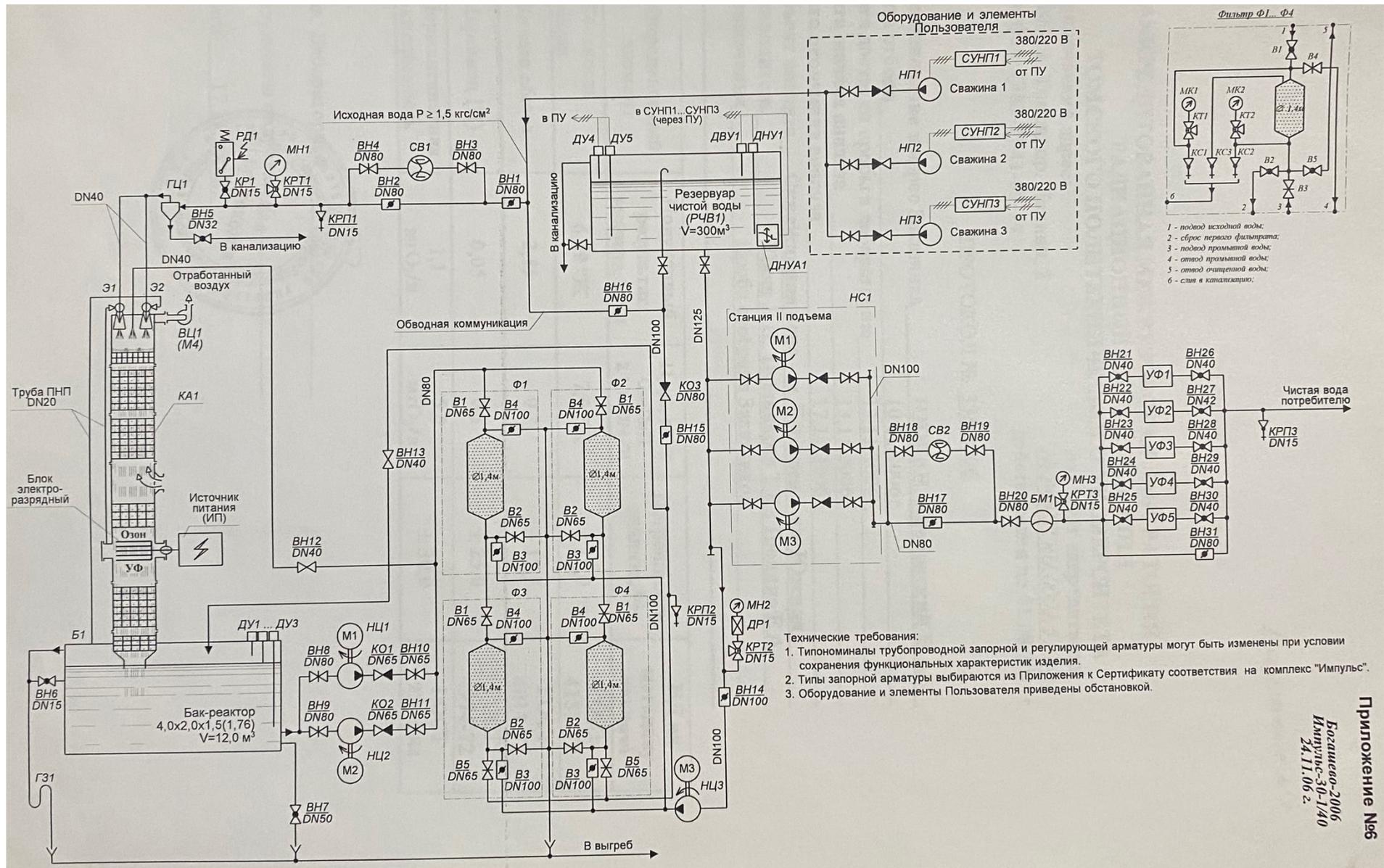


Рис. 9. Схема работы ВОС в с. Богашево, район Новостройка

Согласно имеющимся в распоряжении разработчика схемы протоколам анализов воды, опубликованным на сайте Богашевоского сельского поселения № 2367К от 12.04.2023 результаты анализов воды в распределительной сети от ВОС Новостройка соответствуют норме. Результаты анализа приведены в Табл. 2 ниже:

Табл. 2. Результаты анализов воды в распределительной сети от ВОС Новостройка в Богашёво

№	Показатель	Ед. изм.	Результат	Норматив
1	2	3	4	5
Микробиологические показатели				
1	Общее микробное число при 37 С	КОЕ/1см ³	Не обнаружено	В 1 см ³ не более 50
2	Обобщённые колиморфные бактерии	Число бактерий в 100 см ³	Не обнаружено	В 100 см ³ отсутствие
3	E.coli	КОЕ/100см ³	Не обнаружено	В 100 см ³ отсутствие
Показатели качества				
4	Мутность	ЕМФ	Менее 1	Не более 2,6
5	Цветность	градусы	5	Не более 20
6	Массовая концентрация марганца	мг/дм ³	0,044	Не более 0,1
Показатели качества воды				
7	Железо общее	мг/дм ³	0,17	Не более 0,3

В районе за жд линией установлена станция обезжелезивания с системой дополнительной фильтрации. Аэрация воды производится посредством компрессора, в результате чего содержащееся в воде растворенное железо, смешиваясь с воздухом от компрессора окисляется и выпадает в осадок. После этого вода попадёт в стеклопластиковый фильтр с загрузкой, где происходит дополнительная очистка воды. На станции установлено 2 фильтра производительностью 10 м³/ч каждый. Суммарный установленная производительность станции водоочистки составляет 20 м³/ч.

Протоколов анализов воды не предоставлено, поэтому сделать вывод о соответствии параметров качества воды требованиям СанПиН 1.2.3685-21 не представляется возможным. По косвенным причинам, а именно отсутствию для этой зоны тарифа на очищенную воду, можно сделать вывод, что вода не соответствует требованиям для питьевой воды.

В районе за жд линией в мкр. Энергетиков установлена станция обезжелезивания с системой дополнительной фильтрации производительностью 10 м³/ч.

Протоколов анализов воды не предоставлено, поэтому сделать вывод о соответствии параметров качества воды требованиям СанПиН 1.2.3685-21 не представляется возможным. По косвенным причинам, а именно отсутствию для этой зоны тарифа на очищенную воду, можно сделать вывод, что вода не соответствует требованиям для питьевой воды.

1.4.2.2. ОПИСАНИЕ ВОДООЧИСТНОЙ СТАНЦИИ В С. ЛУЧАНОВО

Для очистки воды в селе Лучаново используется водоочистной комплекс производительностью 40 м³/ч. Комплекс безреагентный.

Вода поступающая с двух скважин проходит через Градирню «Росинка 10/20», где происходит насыщение воды кислородом и окисления имеющегося растворенного железа в воде, которое в последующем выпадает в осадок.



Рис. 10. Фото градирни на ВОС в с. Лучаново

После этого вода подается на два стеклопластиковых фильтра с фильтрующей загрузкой посредством насосов 2го подъема GRUNDFOS CR 10-5 A-FJ-A-E-HQQE производительностью 10 м³/ч.



Рис. 11. Группа фильтров на ВОС в с. Лучаново



Рис. 12. Группа насосов 2го подъема на ВОС в с. Лучаново

После этого вода поступает на участок обеззараживания представленной ультрафиолетовыми лампами. После обеззараживания вода поступает в РЧВ в кол-ве 3 штук, суммарным объемом 75 м³.



Рис. 13. Участок УФ обработки воды



Рис. 14. Насосы 3го подъема на ВОС в с. Лучаново

Вода из РЧВ подаётся в село Лучаново насосами третьего подъёма GRUNDFOS CRE15-4N-F-F-E-HQQE производительностью 20,5 м³/ч, установленных на станции водоочистки

Согласно имеющимся в распоряжении разработчика схемы протоколам анализов воды, опубликованным на сайте Богашевского сельского поселения № 2368К от 12.04.2023 результаты анализов воды в распределительной сети от ВОС с. Лучаново соответствуют норме. Результаты анализа приведены в Табл. 3 ниже:

Табл. 3. Результаты анализов воды в распределительной сети от ВОС Новостройка в с. Лучаново

№	Показатель	Ед. изм.	Результат	Норматив
1	2	3	4	5
Микробиологические показатели				
1	Общее микробное число при 37 С	КОЕ/1см ³	Не обнаружено	В 1 см ³ не более 50
2	Обобщённые колиморфные бактерии	Число бактерий в 100 см ³	Не обнаружено	В 100 см ³ отсутствие
3	E.coli	КОЕ/100см ³	Не обнаружено	В 100 см ³ отсутствие
Показатели качества				
4	Мутность	ЕМФ	Менее 1	Не более 2,6
5	Цветность	градусы	5	Не более 20
6	Массовая концентрация марганца	мг/дм ³	0,044	Не более 0,1
Показатели качества воды				
7	Железо общее	мг/дм ³	0,17	Не более 0,3

1.4.2.3. ОПИСАНИЕ ВОДООЧИСТНОЙ СТАНЦИИ В П. КЛЮЧИ ЖИЛИЩНОМ КООПЕРАТИВЕ «ЮЖНЫЕ КЛЮЧИ» (ЗОНА ДЕЙСТВИЯ ООО «КП «КЛЮЧИ»)

В жилищном комплексе «Южные ключи», расположенном в п. Ключи, установлена водоподготовительная станция номинальной производительностью до 21,9 м³/ч. Исходная вода в систему водоподготовки подается из двух скважин в систему накопительных емкостей исходной воды, смонтированных по принципу сообщающихся сосудов. В емкости организована система подачи воздуха для обеспечения непрерывной безнапорной аэрации исходной воды. Насыщение воды кислородом воздуха обеспечивает удаление излишних газов, а также более интенсивное прохождение процесса каталитического окисления железа и марганца в фильтрах.

Из накопительных емкостей исходной воды насосной станцией первого подъема Esra SKE2 вода подается на фильтры обезжелезивания. Предварительную очистку исходная вода проходит на грязевом фильтре. Далее для удаления железа и марганца вода попадает на 4 параллельно работающих фильтра обезжелезивания. Регенерация фильтров осуществляется в автоматическом режиме путем обратной промывки исходной водой без применения дополнительных реагентов.

Далее вода подается в систему накопительных емкостей чистой воды, смонтированных по принципу сообщающихся сосудов.

Из накопительных емкостей чистой воды насосной станцией второго подъема Esra SKE2 вода подается потребителю. Перед подачей потребителю вода проходит ультрафиолетовую обработку при помощи УФ-стерилизатора.

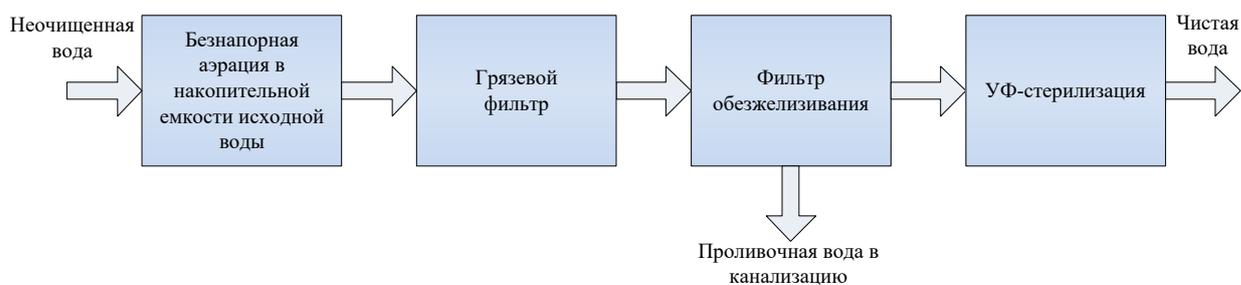


Рис. 15. Блок-схема станции водоочистки в ЖСК «Южные Ключи»

1.4.2.4. ОПИСАНИЕ ВОДООЧИСТНОЙ СТАНЦИИ В С. ПЕТУХОВО

В селе Петухово очистка воды есть только в зоне 2 (южная часть). Вода со скважины попадает на станцию обезжелезивания с системой дополнительной фильтрации. Аэрация воды производится посредством компрессора, в результате чего содержащееся в воде растворенное железо, смешиваясь с воздухом от компрессора окисляется и выпадает в осадок. После этого вода попадет в стеклопластиковом фильтр с загрузкой, где происходит дополнительная очистка воды. На станции установлен 1 фильтра производительностью 10 м³/ч.

Протоколов анализов воды не предоставлено, поэтому сделать вывод о соответствии параметров качества воды требованиям СанПиН 1.2.3685-21 не представляется возможным. По косвенным причинам, а именно отсутствию для этой зоны тарифа на очищенную воду, можно сделать вывод, что вода не соответствует требованиям для питьевой воды.

1.4.2.5. ОПИСАНИЕ ВОДООЧИСТНОЙ СТАНЦИИ В Д. БЕЛОУСОВО

В деревне Белоусово вода со скважины попадает на станцию обезжелезивания с системой дополнительной фильтрации. Аэрация воды производится посредством компрессора, в результате чего содержащееся в воде растворенное железо, смешиваясь с воздухом от компрессора окисляется и выпадает в осадок. После этого вода попадет в стеклопластиковом фильтр с загрузкой, где происходит дополнительная очистка воды. На станции установлен 1 фильтра производительностью 10 м³/ч.

Протоколов анализов воды не предоставлено, поэтому сделать вывод о соответствии параметров качества воды требованиям СанПиН 1.2.3685-21 не представляется возможным. По косвенным причинам, а именно отсутствию для этой зоны тарифа на очищенную воду, можно сделать вывод, что вода не соответствует требованиям для питьевой воды.

В д. Овражное, д. Сухарево, д. Петухово (северная часть) какая-либо водоочистка отсутствует. Вода со скважины напрямую подается в распределительную сеть. Результаты анализов воды в д. Овражное представлены в Табл. 4, а результаты анализов воды в д. Сухарево представлены в Табл. 5 ниже:

Табл. 4. Результаты анализов воды в распределительной сети д. Овражное

№	Показатель	Ед. изм.	Результат	Норматив
1	2	3	4	5
Микробиологические показатели				

№	Показатель	Ед. изм.	Результат	Норматив
1	2	3	4	5
1	Общее микробное число при 37 С	КОЕ/1см ³	Не обнаружено	В 1 см ³ не более 50
2	Обобщённые колиморфные бактерии	Число бактерий в 100 см ³	Обнаружено	В 100 см ³ отсутствие
3	E.coli	КОЕ/100см ³	Не обнаружено	В 100 см ³ отсутствие
Показатели качества				
4	Мутность	ЕМФ	18,5	Не более 2,6
5	Цветность	градусы	1	Не более 20
6	Массовая концентрация марганца	мг/дм ³	0,7	Не более 0,1
Показатели качества воды				
7	Железо общее	мг/дм ³	1,84	Не более 0,3

Табл. 5. Результаты анализов воды в распределительной сети д. Сухарево

№	Показатель	Ед. изм.	Результат	Норматив
1	2	3	4	5
Микробиологические показатели				
1	Общее микробное число при 37 С	КОЕ/1см ³	Не обнаружено	В 1 см ³ не более 50
2	Обобщённые колиморфные бактерии	Число бактерий в 100 см ³	Не обнаружено	В 100 см ³ отсутствие
3	E.coli	КОЕ/100см ³	Не обнаружено	В 100 см ³ отсутствие
Показатели качества				
4	Мутность	ЕМФ	25,2	Не более 2,6
5	Цветность	градусы	менее 1	Не более 20
6	Массовая концентрация марганца	мг/дм ³	0,51	Не более 0,1
Показатели качества воды				
7	Железо общее	мг/дм ³	1,99	Не более 0,3

1.4.3. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ НАСОСНЫХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СТАНЦИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОЦЕНКА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДАЧИ ВОДЫ, КОТОРАЯ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК СООТНОШЕНИЕ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДАЧИ УСТАНОВЛЕННОГО ОБЪЕМА ВОДЫ, И УСТАНОВЛЕННОГО УРОВНЯ НАПОРА (ДАВЛЕНИЯ)

В системе водоснабжения Богашевского сельского поселения функционируют насосные станции 1го, 2го и 3го подъёмов.

Насосы 1го подъёма – установлены на скважинах;

Насосы 2го подъёма – насосы установленные на ВОС и «давят» на фильтра. Имеются только на ВОС в с. Богашево в районе ул. Новостройка и на ВОС в с. Богашево. Также насосы установлены в зоне эксплуатационной ответственности ООО «КП «Ключи» (зона 2).

Насосы 3го подъёма – насосы которые качают воду со станции ВОС в населённый пункт. Имеются только на ВОС в с. Богашево в районе ул. Новостройка и на ВОС в с. Богашево. Также насосы установлены в зоне эксплуатационной ответственности ООО «КП «Ключи» (зона 2).

Ниже в Табл. 6 приведена сводная информация о насосах в поселении:

Табл. 6. Сводная таблица с характеристиками насосов

№	Группа насосов	Населённый пункт	Место установки насоса	Марка насоса	Кол-во насосов	Производитель насоса, м3/ч	Напор, м	Дата ввода насоса в эксплуат.
	1	2	3	4	5	6	7	8
Насосы 1го подъёма								
1.	1го подъёма	с. Богашёво (зона 1)	Скважина «Южная»	ЭЦВ 8-25-150	1	25	150	нет данных
2.	1го подъёма	с. Богашёво (зона 1)	Скважина «Космонавт»	ЭЦВ 8-25-150	1	25	150	нет данных
3.	1го подъёма	с. Богашёво, ул. Линейная (зона 2)	Скважина на ул. Линейной	ЭЦВ 4-4-140 (установлен частотник)	1	4	140	нет данных
4.	1го подъёма	с. Богашёво, «Сортировка» (зона 2)	Скважина «Сортировка»	ЭЦВ 6-16-140 (установлен частотник)	1	16	140	нет данных
5.	1го подъёма	с. Богашёво (зона 3)	Скважина мкр. «Керамик»	ЭЦВ 8-16-110	1	16	110	нет данных
6.	1го подъёма	с. Богашёво (зона 4)	Скважина мкр. Энергетиков	ЭЦВ 6-6,5-110	1	6,5	110	нет данных
7.	1го подъёма	с. Богашёво (зона 5)	Скважина на ул. Дом отдыха	ЭЦВ 6-6,5-110 (установлен частотник)	1	6,5	110	нет данных
8.	1го подъёма	с. Лучаново	Скважина в с. Лучаново	ЭЦВ 6-10-140	1	10	140	нет данных
9.	1го подъёма	с. Лучаново	Скважина в с. Лучаново	ЭЦВ 6-10-110	1	10	110	нет данных

№	Группа насосов	Населённый пункт	Место установки насоса	Марка насоса	Кол-во насосов	Производство насоса, м3/ч	Напор, м	Дата ввода насоса в эксплуат.
	1	2	3	4	5	6	7	8
10.	1го подъёма	с. Петухово (зона 1)	Скважина в с. Петухово ул. Гагарина	ЭЦВ 6-10-140 (установлен частотник)	1	10	140	нет данных
11.	1го подъёма	с. Петухово (зона 2)	Скважина в с. Петухово ул. Новостройка	ЭЦВ 6-6,5-120 (установлен частотник)	1	6,5	120	нет данных
12.	1го подъёма	д. Белоусово	д. Белоусово	ЭЦВ-6-6,5-110 (установлен частотник)	1	6,5	110	нет данных
13.	1го подъёма	д. Сухарево	д. Сухарево	ЭЦВ-6-6,5-110 (установлен частотник)	1	6,5	110	нет данных
14.	1го подъёма	д. Овражное	д. Овражное	ЭЦВ-6-6,5-110 (установлен частотник)	1	6,5	110	нет данных
15.	1го подъёма	п. Ключи (зона 1)	п. Ключи	ЭЦВ-6-10-140	1	10	140	нет данных
16.	1го подъёма	п. Ключи (зона 2)	п. Ключи, ЖСК «Южные ключи» (частная)	ЭЦВ-6-6,5-125	1	6,5	125	нет данных
17.	1го подъёма	п. Ключи (зона 2)	п. Ключи, ЖСК «Южные ключи» (частная)	ЭЦВ-6-6,5-80	1	6,5	80	нет данных

№	Группа насосов	Населённый пункт	Место установки насоса	Марка насоса	Кол-во насосов	Производитель насоса, м3/ч	Напор, м	Дата ввода насоса в эксплуат.
	1	2	3	4	5	6	7	8
Насосы 2го подъёма								
18.	2го подъёма	с. Богашево	ВОС на ул. Новостройка	WILO MVI3203-3/16/E/3-400-50-2	2	70	16	нет данных
19.	2го подъёма	с. Лучаново	ВОС в с. Лучаново	GRUNDFOS CR 10-5 A-FJ-A-E-HQQE	2	10	40,7-51,1	2021
20.	2го подъёма	п. Ключи (зона 2)	ВОС ООО «КП «Ключи»	Esra MULTI55 4N	2	4-20	10-46	2010
Насосы 3го подъёма								
21.	3го подъёма	с. Богашево	ВОС на ул. Новостройка	нет данных	2	нет данных	16	нет данных
22.	3го подъёма	с. Лучаново	ВОС в с. Лучаново	GRUNDFOS CRE15-4N-F-F-E-HQQE	3	20,5	64,5-81,8	2021
23.	3го подъёма	п. Ключи (зона 2)	ВОС ООО «КП «Ключи»	Esra MULTI55 4N	3	4-20	10-46	2010

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

Ниже в Табл. 7 представлена информация о протяженности и составе сетей водоснабжения, которая указана в Постановлении Администрации Богашевского сельского поселения № 101 от 01.11.2022 о закреплении муниципального имущества на праве оперативного управления за муниципальным предприятием «Богашевское сельское поселение».

Табл. 7. Информация о сетях ВС из Постановление Администрации Богашевского СП

№	Наименование	Протяженность, м	Дата ввода
1	2	3	4
с. БОГАШЕВО			
1.	Водоснабжение Водопроводные сети, с. Богашево, ул. Новостройка	5 000	01.01.1989
2.	Водопроводные сети, с. Богашево,	9 036	01.01.1971
3.	Водопроводные сети, с. Богашево, пер. Дачный, диам.32	250	01.09.2008
4.	Водопроводные сети, с. Богашево, ул. Линейная, диам.32	150	01.09.2008
5.	Водопроводные сети, с. Богашево, ул. Медовая, диам.32	500	01.09.2008
6.	Водопроводные сети, с. Богашево, ул. Новая, диам.50	1 216	нет данных
7.	Водопроводные сети, с. Богашево, мкр. Керамик, ул. Мира, ул. Народная, ул. Заводская диам.50	2500	01.01.1979
8.	Водопроводные сети, с. Богашево, ул. Энергетиков, диам.50 сталь	1340	01.01.1988
	Итого по Богашево	19 992	
с. ЛУЧАНОВО			
9.	Сети водопроводные, с. Лучаново, 5300 м (в том числе 400 м- 1973 г, 2660 м-1979 г, 20 м- 191 г.)	5300	01.01.1973
10.	Водопроводные сети, с. Лучаново, пер. Строительный, диам. 50	200	01.01.2003
11.	Водопроводные сети, с. Лучаново, ул. Молодёжная, диам. 32	70	01.09.2008
12.	Водопроводные сети, с. Лучаново, ул. Чапаева, диам. 32	400	01.09.2008
	Итого по с. Лучаново	5 970	
с. ПЕТУХОВО			

№	Наименование	Протяженность, м	Дата ввода
1	2	3	4
13.	Водопроводные сети ул. Гаганина, с. Петухово	1640	1964
14.	Водопроводные сети, с. Петухов, ул. Молодёжная	50	01.09.2008
	Итого по с. Петухово	1 690	
д. БЕЛОУСОВО			
15.	Водопровод, д. Белоусово, ул. Рабочая, Мира, Солнечная, Победы	2 480	01.01.1985
16.	Водопровод д. Белоусово, ул. Победы	100	01.01.1985
	Итого по д. Белоусово	2 580	
д. ОБРАЖНОЕ			
17.	Водопроводные сети, д. Овражное	300	01.01.1978
	Итого по д. Овражное	300	
д. СУХАРЕВО			
18.	Водопровод д. Сухарево	400	01.01.1990
	Итого по д. Сухарево	400	
п. КЛЮЧИ			
19.	Водопроводные сети п. Ключи, ул. Центральная; артезианская скважина, водонапорная башня, ул. Полевая, п. Ключи	3 100	01.01.1977
	Итого п. Ключи	3 100	
	ВСЕГО	34 032	

В ходе работы над схемой водоснабжения разработчик схемы произвел выезд на место. Совместно с сотрудниками МУП Богашевского сельского поселения была составлена графическая схема сетей водоснабжения на основании информации о трассировках, материалах и диаметрах трубопроводов полученной от сотрудников МУПа и местных жителей. Муниципальный контракт № ДД-23-21 от 19.06.2023 г. на оказание услуг по актуализации схемы водоснабжения и водоотведения Богашевского сельского поселения Томского района Томской области на 2024 год согласно пункту 2, Приложения 2 муниципального контракта предполагал, что Заказчик в качестве исходных данных передает разработчику схему сетей водоснабжения и водоотведения «За линией» (зоны № 2 и № 4), а также электронную модель Зулу этой схемы. На момент окончания работы Заказчик в адрес разработчика эту информацию не направил, поэтому в части графической информации и электронной модели схемы водоснабжения, Заказчик эти зону водоснабжения не рассматривал.

По итогам инвентаризации получена отличная информация о сетях водоснабжения от той, что указана в акте, а именно:

Табл. 8. Информация о сетях ВС по результату натурного сбора исходной информации

№	Материал трубопровода	Диаметр, м	Протяженность, м
1	2	3	4
с. БОГАШЕВО (зона 1)			
1.	Пластмасса	0,015	24
2.	Пластмасса	0,02	925
3.	Пластмасса	0,025	2088
4.	Пластмасса	0,032	3519
5.	Пластмасса	0,04	1402
6.	Пластмасса	0,05	1608
7.	Пластмасса	0,063	4587
8.	Пластмасса	0,09	300
9.	Пластмасса	0,11	3421
10.	Пластмасса	0,16	185
11.	Сталь	0,032	81
12.	Сталь	0,05	457
13.	Сталь	0,075	144
14.	Сталь	0,114	9
15.	Чугун	0,12	1183
16.	Чугун	0,219	557
Итого по с. Богашево зона 1			20 492
с. БОГАШЕВО (зона 3) мкр. Керамик			
17.	Пластмасса	0,02	107
18.	Пластмасса	0,025	186
19.	Пластмасса	0,032	676
20.	Пластмасса	0,05	1210
21.	Пластмасса	0,1	58
Итого по с. Богашево зона 3			2 237
с. БОГАШЕВО (зона 5) ул. Дом Отдыха			
22.	Пластмасса	0,025	71
23.	Пластмасса	0,032	477
24.	Итого по с. Богашево зона 5		548
ВСЕГО ПО С. БОГАШЕВО без учёта Зоны 2 и зоны 4 («За линей»)			23 277
с. ЛУЧАНОВО			
25.	Пластмасса	0,02	115
26.	Пластмасса	0,025	1649
27.	Пластмасса	0,032	1152
28.	Пластмасса	0,04	1630
29.	Пластмасса	0,05	1065
30.	Пластмасса	0,063	1428
31.	Пластмасса	0,075	240

№	Материал трубопровода	Диаметр, м	Протяженность, м
1	2	3	4
32.	Пластмасса	0,09	431
33.	Пластмасса	0,11	1710
34.	Сталь	0,057	77
35.	Сталь	0,076	206
36.	Сталь	0,1	5
37.	Сталь	0,11	72
38.	Чугун	0,12	983
39.	Итого по с. Лучаново		10 764
с. ПЕТУХОВО (зона 1)			
40.	Пластмасса	0,025	260
41.	Пластмасса	0,04	467
42.	Пластмасса	0,063	8
43.	Пластмасса	0,09	366
	Итого по с. Петухово зона 1		1 101
с. ПЕТУХОВО (зона 2)			
44.	Пластмасса	0,025	316
45.	Пластмасса	0,032	1105
46.	Пластмасса	0,04	432
47.	Пластмасса	0,063	240
48.	Пластмасса	0,1	14
49.	Сталь	0,076	187
50.	Сталь	0,1	74
51.	Сталь	0,12	38
52.	Чугун	0,12	286
	Итого по с. Петухово зона 2		2 692
	ВСЕГО ПО С. ПЕТУХОВО		3 793
д. БЕЛОУСОВО			
53.	Пластмасса	0,02	84
54.	Пластмасса	0,025	327
55.	Пластмасса	0,032	313
56.	Пластмасса	0,04	168
57.	Пластмасса	0,12	23
58.	Сталь	0,057	80
59.	Чугун	0,12	2244
60.	Итого по д. Белоусово		3 239
д. ОБРАЖНОЕ			
61.	Пластмасса	0,025	16
62.	Пластмасса	0,032	32
63.	Пластмасса	0,057	205
64.	Пластмасса	0,063	1140

№	Материал трубопровода	Диаметр, м	Протяженность, м
1	2	3	4
65.	Пластмасса	0,1	10
66.	Итого по д. Овражное		1 404
д. СУХАРЕВО			
67.	Пластмасса	0,025	11
68.	Пластмасса	0,063	350
69.	Чугун	0,1	14
70.	Чугун	0,12	404
	Итого по д. Сухарево		780
п. КЛЮЧИ			
71.	Пластмасса	0,025	100
72.	Пластмасса	0,032	1434
73.	Пластмасса	0,05	322
74.	Пластмасса	0,063	97
75.	Сталь	0,05	438
76.	Чугун	0,12	957
	Итого по п. Ключи		3 350
	ВСЕГО ПО БОГАШЕВСКОМУ СП без учёта за линейной части (зоны 2 и 4)		46 607

Исходя из информации озвученной обслуживающим персоналом МУП БСП «Богашево» все стальные сети отслужили нормативный срок службы в 25 лет и требуют замены для обеспечения надёжности и качества водоснабжения

1.4.5. ОПИСАНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАКРЫТЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩЕЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УКАЗАННОЙ СИСТЕМЫ

В с. Богашево в районе ул. Новостройка расположены многоквартирные дома, с отапливаемые от котельной на ул. Новостройка с закрытой системой ГВС. Это означает, что приготовление горячей воды для указанных групп потребителей производится посредством теплообменных аппаратов, установленных в индивидуальных тепловых пунктах домов. Однако по информации от управляющих компаний в большинстве домов теплообменники для подогрева ГВС в не рабочем состоянии и преимущественно население перешло на электроподогрев воды индивидуально по-квартирно.

В остальных частях Боагшевского сельского поселения централизованная система ГВС отсутствует

1.4.6. 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

Исходя из анализа приведенных выше сведений по техническому состоянию объектов и сетей водоснабжения, определены следующие основные проблемы, возникающие в процессе водоснабжения Богашевского сельского поселения:

1. Снижение надежности работы водозаборных сооружений вследствие предельного срока их эксплуатации, а также изношенности и низкой энергоэффективности насосного оборудования;
2. Отсутствие резерва скважин на водозаборах;
3. Отсутствие в большинстве населённых пунктов полноценных станция водоочистки, которая позволяет очищать воду до уровня питьевой;
4. Высокий процент неучтенных расходов и потерь воды в системе её транспортировки;
5. Разрегулированность гидравлических режимов сетей водоснабжения. Наличие большого количества участков с недопустимо низкой скоростью движения воды;
6. Наличие участков с избыточным давлением из-за перепада рельефа;
7. Снижение качества воды вследствие коррозионных процессов в водопроводной сети;
8. Высокая аварийность трубопроводов из-за их изношенности;
9. Негативное влияние на водные источники по причине отсутствия очистных сооружений промывной воды;
10. Отсутствие полного охвата жителей территорий услугами централизованного водоснабжения;
11. Отсутствие полного охвата жилищного фонда приборами учета;
12. Не проведено полное техническое обследование систем водоснабжения, целью которого является определение фактических показателей системы, таких как степень физического износа оборудования и трубопроводов, определение их остаточного ресурса, уровень надежности, энергетической эффективности и т.д.

1.5. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ЗАМЕРЗАНИЯ ВОДЫ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ТЕРРИТОРИИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ

Согласно СП 34.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*) территория Богашевского сельского поселения находится вне зоны распространения вечномерзлых грунтов.

Организация специальных мероприятий по предотвращению замерзания воды не требуются.

1.6. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦ, ВЛАДЕЮЩИХ НА ПРАВЕ СОБСТВЕННОСТИ ИЛИ ДРУГОМ ЗАКОННОМ ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТАМИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, С УКАЗАНИЕМ ПРИНАДЛЕЖАЩИХ ЭТИМ ЛИЦАМ ТАКИХ ОБЪЕКТОВ (ГРАНИЦ ЗОН, В КОТОРЫХ РАСПОЛОЖЕНЫ ТАКИЕ ОБЪЕКТЫ)

Объекты и сети централизованной системы водоснабжения Богашевского сельского поселения находятся в муниципальной собственности, за исключением ЖСК ООО «КП «Ключи» в поселке Ключи (зона 2). Границами зон расположения объектов централизованного водоснабжения являются территориальные границы населённых пунктов.

Эксплуатацию муниципальных объектов и сетей систем централизованного холодного водоснабжения Богашевского сельского поселения на правах оперативного управления осуществляет: Муниципальное унитарное предприятие Богашевского сельского поселения «Богашево» (МУП БСП «Богашево») ИНН 7014068308.

Эксплуатацию объектов и сетей систем централизованного холодного водоснабжения ЖСК ООО «КП «Ключи» в поселке Ключи (зона 2) на правах собственности осуществляет ООО «КП «Ключи»: ИНН 7014044794.

2. РАЗДЕЛ 2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

2.1. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПРИНЦИПЫ, ЗАДАЧИ И ПЛАНОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Материалы схемы водоснабжения и водоотведения Богашевского сельского поселения на период до 2035 года разработаны с учетом решения выявленных проблем системы водоснабжения водоотведения Богашевского сельского поселения, а так же основаны на принципах реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования городских территорий.

Основные направления и мероприятия по развитию централизованной системы водоснабжения Богашевского сельского поселения основаны на решении задач по устранению выявленных проблем системы водоснабжения (Глава 1, раздел 1.4., п. 1.4.6), с соблюдением основных принципов развития системы водоснабжения:

1. Постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
2. Удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения объектов капитального строительства;
3. Постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения (согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 05.09.2013г. № 782 с изменениями) включают в себя:

1. показатели качества воды;
2. показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
3. показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды;
4. иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Плановые показатели развития системы водоснабжения на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения, рассмотрены в разделе «Плановые показатели развития централизованной системы водоснабжения» (Раздел 7 Глава 1).

В данном разделе приведены в Табл. 9 плановые показатели систем водоснабжения Богашевского сельского поселения, утвержденные на 2023 гг. соответствующими приказами Департамента тарифного регулирования Томской области в составе производственных программ организаций водоснабжения.

Утверждены приказами Департамента тарифного регулирования Томской области от 07.02.2023 № 4-2/9(4), 4-1/9(3), 4-4/9(5)

Табл. 9. Плановые показатели системы водоснабжения на 2023 год

№	Наименование показателя	Ед. изм.	с. Богашево (вода питьевая с доп очисткой)	с. Богашево, д. Сухарево, д. Белоусово, п. Ключи, с. Петухово, д. Овражное	с. Лучанов (вода питьевая с доп очисткой)
1	2	3	4	5	6
Показатели качества воды					
1	Доля проб питьевой воды, подаваемой с водопроводных станций в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	0,00	0,00	0,00
2	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	0,00	0,00	0,00
Показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения					
3	Количество зафиксированных перерывов в подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений	ед в год / км	0,00	0,00	0,00
Показатели энергетической эффективности использования ресурсов					
4	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	0,00	0,00	0,00
5	Удельный расход электроэнергии, потребляемой в технологическом процессе для подготовки воды на	кВтч/м ³	0,83	47,10	68,08

№	Наименование показателя	Ед. изм.	с. Богашево (вода питьевая с доп очисткой)	с. Богашево, д. Сухарево, д. Белоусово, п. Ключи, с. Петухово, д. Овражное	с. Лучанов (вода питьевая с доп очисткой)
1	2	3	4	5	6
	единицу объема воды, отпускаемой в сеть				
6	Удельный расход электроэнергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки воды на единицу объема транспортируемой воды	кВтч/м ³	0,00	0,00	0,00

2.2. РАЗЛИЧНЫЕ СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ ПОСЕЛЕНИЙ, ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ

Согласно данным официальной статистики Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Томской области (<https://70.rosstat.gov.ru/>) численность постоянного населения Богашевского сельского поселения на 01 января 2021 года составляет 6 931 чел.

Информация в разрезе по населённым пунктам представлена в Табл. 10 ниже:

Табл. 10. Информация о численности населения по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Томской области

Наименование населённого пункта	Мужчины и женщины	Мужчины	Женщины
1	2	3	4
Богашевское сельское поселение:	6931	3291	3640
с. Богашево	4142	1954	2188
д. Аксеново	45	23	22
д. Белоусово	295	148	147
д. Вороново	12	7	5
п. Госсортоучасток	6	2	4
д. Ипатово	2	1	1
ж.д. Каштак	16	8	8
п. Ключи	645	279	366
с. Лучаново	1073	511	562
д. Магадаево	16	9	7
д. Некрасово	113	64	49
д. Овражное	12	4	8

Согласно Генеральному плану Богашевского сельского поселения в действующей редакции разработанного ОАО «РосНИПИ Урбанистики» и опубликованного на сайте Федеральной государственной информационной системы территориального планирования (fgistp.economy.gov.ru) – прогнозируемая численность населения в Богашевском сельском поселении к 2035 году составит 18,1 тыс. чел.

Табл. 11. Прогнозная численность населения Богашевского СП к 2035 году согласно Генплану

Населенный пункт	2035г			
	Постоянное зарегистрированное население	Постоянное незарегистрированное и сезонное население в жилых зонах	Сезонное население в зонах садовых и дачных участков	ИТОГО
1	2	3	4	5
с. Богашево	4,5	1,1	1,5	7,1
д. Аксёново	0,0	0,0	0,0	0,0
д. Белоусово	0,6	0,3	0,0	0,9
д. Вороново	0,0	0,0	0,2	0,2

Населенный пункт	2035г			
	Постоянное зарегистрированное население	Постоянное незарегистрированное и сезонное население в жилых зонах	Сезонное население в зонах садовых и дачных участков	ИТОГО
1	2	3	4	5
д. Ипатово	0,0	0,0	0,8	0,8
ж.д. Каштак	0,0	0,1	0,0	0,1
с. Лучаново	2,0	1,0	0,0	3,0
д. Магадаево	0,0	0,0	0,0	0,0
д. Некрасово	0,1	0,0	0,2	0,3
п. Ягодное	0,0	0,0	0,0	0,0
с. Петухово	1,1	0,6	0,0	1,7
д. Овражное	0,0	0,0	0,0	0,0
ж.д. Петухово	0,0	0,0	0,6	0,6
д. Сухарево	0,2	0,2	0,0	0,4
п. Госсортоучасток	0,0	0,0		0,0
п. Ключи	0,4	0,3	0,4	1,0
д. Писарево	1,0	0,9	0,0	1,9
д. Просекино	0,0	0,0	0,0	0,0
ИТОГО	10,0	4,5	3,7	18,1

Ввиду отсутствия действующих других документов программного развития поселения у разработчика схемы, то за сценарий развития централизованной системы водоснабжения принят сценарий развития по генеральному плану.

3. 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

Базовым годом для схемы водоснабжения должен являться последний полный год, а именно 2022.

В 2022 году произошла смена эксплуатирующей организации в сфере водоснабжения и водоотведения в Богашевском сельском поселении. До «30 октября 2022 года эксплуатирующей организацией было МУП «Орион», а с «01» ноября 2022 года эксплуатирующей организацией стало МУП БСП «Богашево». Из-за этого перехода у новой эксплуатирующей организации отсутствуют отчетные материалы по фактическому балансу за 2022 год за период январь-октябрь 2022. МУП БСП «Богашево» предоставило в адрес разработчика схемы только информацию за два месяца 2022 год – ноябрь и декабрь.

Разработчиком схемы был сделан письменный запрос в Департамент тарифного регулирования Томской области с просьбой предоставить отчетную информацию МУП БСП Орион за 2022 год, однако в регулятор сообщил, что МУП «Орион» не отчитывался за 2022 год, и в Департамент тарифного регулирования Томской области имеются фактические данные об объемах реализации только за 2021 год.

Поэтому далее балансы воды приведенные ниже составлены на основе сведений полученных от Департамент тарифного регулирования Томской области, который в свою очередь использовал отёчные данные регулируемой организации. Общий баланс водоснабжения в Богашевском сельском поселении представлен в Табл. 12.

Табл. 12. Общий баланс подачи и реализации холодной воды по данным организации и ДТР ТО

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Общее	Зоны действия МУПа			Зона действия ООО «КП «Ключи»
				Общее значение по МУП	Вода без очистки	Вода с доп очисткой	Вода с доп очисткой
1	2	3		4	5	6	
1	Подъём воды	тыс. м ³	213,227	177,107	105,694	71,413	36,120
1.1	- из поверхностных источников	тыс. м ³		0	0	0	0
1.2	- из подземных источников	тыс. м ³	213,227	177,107	105,694	71,413	36,120
2	Транспортировка воды	тыс. м ³	213,227	177,107	105,694	71,413	36,120
2.1	- из собственных источников	тыс. м ³	213,227	177,107	105,694	71,413	36,120
2.2	- от сторонних источников	тыс. м ³	0	0	0	0	0

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Общее	Зоны действия МУПа			Зона действия ООО «КП «Ключи»
				Общее значение по МУП	Вода без очистки	Вода с доп очисткой	Вода с доп очисткой
1	2	3		4	5	6	
3	Собственные нужды	тыс. м ³	0,932	0	0	0	0,932
3.1	Собственные нужды в процентах	%	2,58	0	0	0	2,58
4	Отпуск воды в сеть	тыс. м ³	212,565	177,107	105,694	71,413	35,188
4.1	Потери воды	тыс. м ³	0	0	0	0	0
4.2	Потери воды в процентах	%	0	0	0	0	0
5	Полезный отпуск	тыс. м ³	212,565	177,107	105,694	71,413	35,188
5.1	бюджетные потребители	тыс. м ³	5,559	5,559	2,762	2,797	0
5.2	население, исполнители коммунальных услуг	тыс. м ³	203,596	169,171	102,587	66,584	34,425
5.3	прочие потребители	тыс. м ³	3,141	2,378	0,346	2,032	0,763

Из анализа Табл. 12 видно, что потери на собственные нужды и транспортировку воды МУП в 2021 году не заявлял, что по мнению разработчика схемы выглядит странно, так как:

1. В случае наличия станций отчистки воды должен быть расход воды на технологические нужды станций (промывку фильтров);
2. Учитывая износ сетей водоснабжения, должна присутствовать доля утечек воды на сетях.

3.2. ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС ПОДАЧИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Регулируемая организация не ведет учет воды по зонам водоснабжения внутри одного населённого пункта. Также у разработчика отсутствует информация о величине расхода холодной воды на нужды подогрева для ГВС.

Балансы воды приведённые ниже составлены на основе сведений полученных от Департамент тарифного регулирования Томской области, который в свою очередь использовал отёчные данные регулируемой организации.

Годовой территориальный баланс с разделением на населённые пункты предоставлен в Табл. 13 ниже:

Табл. 13. Территориальный баланс за 2021 год по данным эксплуатирующей организации и ДТР ТО

№	Наименование населённого пункта	Ед. изм.	Суммарное значение отпущенной воды	Зоны действия МУПа		Зона действия ООО «КП «Ключи»
				Вода без очистки	Вода с доп очисткой	Вода с доп очисткой
1	2	3	4	5	6	
1.	Богашево	куб.м.	123 960	52 547	71 413	–
1.1.	подъём воды	куб.м.	123 960	52 547	71 413	–
1.2.	транспортировка воды	куб.м.	123 960	52 547	71 413	–
1.3.	собственные нужды	куб.м.	0	0	0	–
1.4.	отпуск в сеть	куб.м.	123 960	52 547	71 413	–
1.5.	потери воды	куб.м.	0	0	0	–
1.6.	полезный отпуск	куб.м.	123 960	52 547	71 413	–
2.	Лучаново	куб.м.	29 244	29 244	–	–
2.1.	подъём воды	куб.м.	29 244	29 244	–	–
2.2.	транспортировка воды	куб.м.	29 244	29 244	–	–
2.3.	собственные нужды	куб.м.	0	0	–	–
2.4.	отпуск в сеть	куб.м.	29 244	29 244	–	–
2.5.	потери воды	куб.м.	0	0	–	–
2.6.	полезный отпуск	куб.м.	29 244	29 244	–	–
3.	с. Петухово	куб.м.	10 827	10 827	–	–
3.1.	подъём воды	куб.м.	10 827	10 827	–	–
3.2.	транспортировка воды	куб.м.	10 827	10 827	–	–

№	Наименование населённого пункта	Ед. изм.	Суммарное значение отпущенной воды	Зоны действия МУПа		Зона действия ООО «КП «Ключи»
				Вода без очистки	Вода с доп очисткой	Вода с доп очисткой
1	2	3	4	5	6	
3.3.	собственные нужды	куб.м.	0	0	–	–
3.4.	отпуск в сеть	куб.м.	10 827	10 827	–	–
3.5.	потери воды	куб.м.	0	0	–	–
3.6.	полезный отпуск	куб.м.	10 827	10 827	–	–
4.	д. Белоусово	куб.м.	7 205	7 205	–	–
4.1.	подъём воды	куб.м.	7 205	7 205	–	–
4.2.	транспортировка воды	куб.м.	7 205	7 205	–	–
4.3.	собственные нужды	куб.м.	0	0	–	–
4.4.	отпуск в сеть	куб.м.	7 205	7 205	–	–
4.5.	потери воды	куб.м.	0	0	–	–
4.6.	полезный отпуск	куб.м.	7 205	7 205	–	–
5.	п. Ключи	куб.м.	4 820	4 820	–	36 120
5.1.	подъём воды	куб.м.	4 820	4 820	–	36 120
5.2.	транспортировка воды	куб.м.	4 820	4 820	–	
5.3.	собственные нужды	куб.м.	0	0	–	932
5.4.	отпуск в сеть	куб.м.	4 820	4 820	–	35 188
5.5.	потери воды	куб.м.	0	0	–	0
5.6.	полезный отпуск	куб.м.	4 820	4 820	–	35 188
6.	д. Овражное	куб.м.	264	264	–	–
6.1.	подъём воды	куб.м.	264	264	–	–
6.2.	транспортировка воды	куб.м.	264	264	–	–
6.3.	собственные нужды	куб.м.	0	0	–	–
6.4.	отпуск в сеть	куб.м.	264	264	–	–
6.5.	потери воды	куб.м.	0	0	–	–
6.6.	полезный отпуск	куб.м.	264	264	–	–
7.	д. Сухарево	куб.м.	788	788	–	–
7.1.	подъём воды	куб.м.	788	788	–	–
7.2.	транспортировка воды	куб.м.	788	788	–	–

№	Наименование населённого пункта	Ед. изм.	Суммарное значение отпущенной воды	Зоны действия МУПа		Зона действия ООО «КП «Ключи»
				Вода без очистки	Вода с доп очисткой	Вода с доп очисткой
1	2	3	4	5	6	
7.3.	собственные нужды	куб.м.	0	0	–	–
7.4.	отпуск в сеть	куб.м.	788	788	–	–
7.5.	потери воды	куб.м.	0	0	–	–
7.6.	полезный отпуск	куб.м.	788	788	–	–

Графическое представление структуры отпуска воды по населённым пунктам представлена на Рис. 16 ниже:

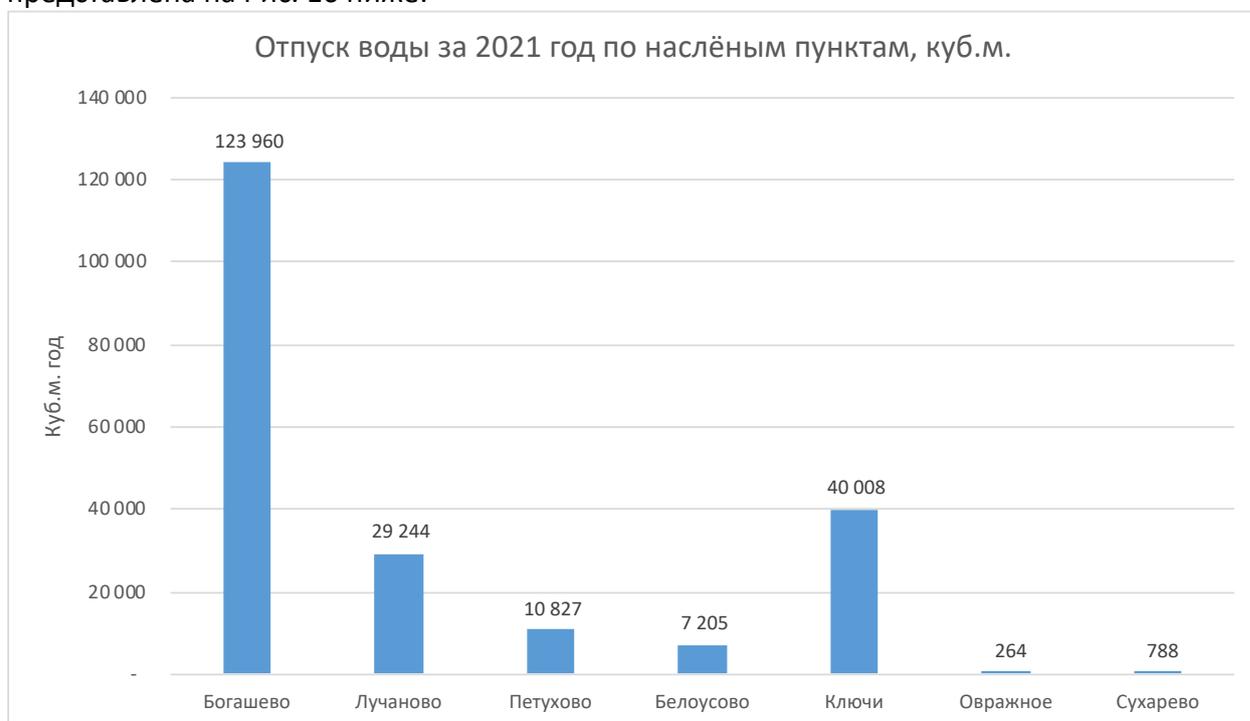


Рис. 16. Графическое представление структуры отпуска воды по населённым пунктам

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 И ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ

Сводный структурный баланс реализации воды по группам абонентов за 2021 (базовый) год представлен в Табл. 14

Структурные балансы реализации холодной воды по группам абонентов, с разбивкой по технологическим зонам действия систем водоснабжения, представлены в Табл. 15 Табл. 16.

Структурный баланс реализации воды на нужды ГВС не представлен по причине отсутствия информации о величине холодной воды, идущей на нужды подогрева для ГВС.

Балансы воды приведённые ниже составлены на основе сведений полученных от Департамент тарифного регулирования Томской области, который в свою очередь использовал отчётные данные регулируемой организации.

Табл. 14. Сводный структурный баланс реализации воды по группам абонентов за 2021 г.

№	Наименование группы абонентов	Ед. измерения	Значение отпуска
1	2	3	4
1.	Бюджетные потребители	тыс. м ³	5,559
2.	Население	тыс. м ³	203,596
3.	Прочие	тыс. м ³	3,141
	ИТОГО	тыс. м³	212,565

Ниже на Рис. 17 можно увидеть, что население занимает 96% долю в структуре отпуска воды.

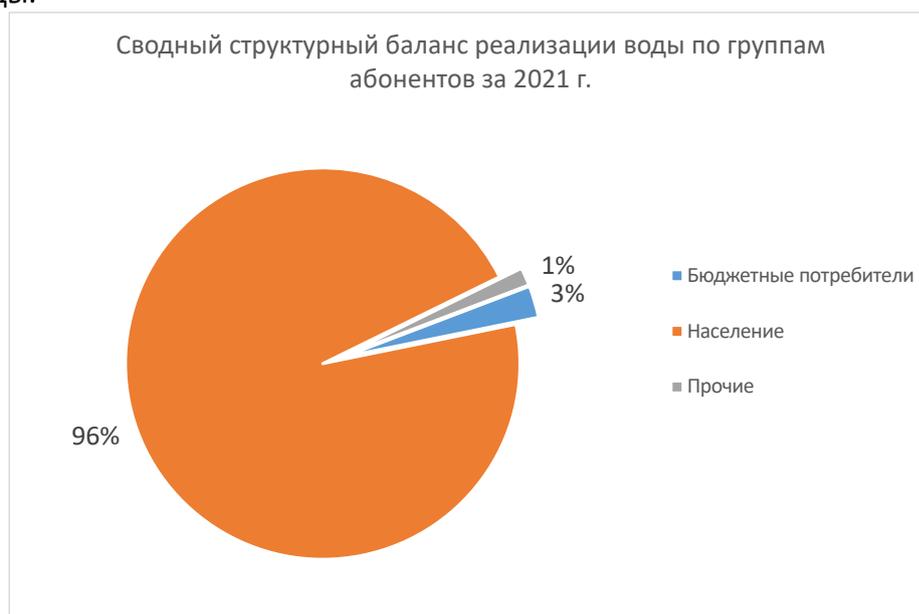


Рис. 17. Сводный структурный баланс реализации воды по группам абонентов за 2021 г.

Табл. 15. Структурный баланс реализации воды по группам абонентов в зонах действия МУПа

Зоны действия МУПа										
№	Наименование группы абонентов	Ед. измерения	Суммарное значение отпуска	с. Богашево	с. Лучаново	с. Петухово	д. Белоусово	п. Ключи	д. Овражное	д. Сухарево
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Бюджетные потребители	тыс. м ³	5,559	2,896	1,281	1,277	0,009	0,096	0	0
2.	Население	тыс. м ³	169,171	118,788	27,861	9,55	7,196	4,724	0,264	0,788
3.	Прочие	тыс. м ³	2,377	2,275	0,102	0	0	0	0	0
	ИТОГО	тыс. м³	177,107	123,960	29,244	10,827	7,205	4,82	0,264	0,788

Табл. 16. Структурный баланс реализации воды по группам абонентов в зоне действия ООО «КП «Ключи»

Зона действия ООО «КП «Ключи»			
№	Наименование группы абонентов	Ед. измерения	Значение отпуска
1	2	3	4
1.	Бюджетные потребители	тыс. м ³	0
2.	Население	тыс. м ³	34,425
3.	Прочие	тыс. м ³	0,763
	ИТОГО	тыс. м³	35,188

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

Ввиду отсутствия 100% установки приборов учета у групп абонентов, потребление ресурса исчисляется водоснабжающими организациями как на основании показаний приборов учета, так и расчетным способом с учетом действующих нормативов потребления коммунальных услуг.

Данные о фактическом потреблении воды абонентами, с разбивкой по способу расчета («по приборам учета» и «по нормативам»), приведены в Табл. 17 и Табл. 18.

Табл. 17. Сведения о доли отпуска воды потребителям по ПУ в зоне действия МУПа

Зона действия МУПа				
№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя в м ³	Значение показателя в %
1	2	3	4	5
1.	Отпуск воды по ПУ	м ³	73 932	41 %
2.	Отпуск воды по нормативы	м ³	103 177	59 %

Табл. 18. Сведения о доли отпуска воды потребителям по ПУ в зоне действия ООО «КП «Ключи»

Зона действия ООО «КП «Ключи»				
№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя в м ³	Значение показателя в %
1	2	3	4	5
1.	Отпуск воды по ПУ	м ³	35 188	100 %
2.	Отпуск воды по нормативы	м ³	0	0 %

На момент актуализации Схемы на территории Богашевского сельского поселения действуют Нормативы потребления коммунальных услуг населением, утвержденные Приказом Департамента ЖКХ и государственного жилищного надзора Томской области от 30.11.2012 № 47 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг на территории Томской области» (с изменениями).

3.5. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ И ПЛАНОВ ПО УСТАНОВКЕ ПРИБОРОВ УЧЕТА

100% оприборенностью обладают потребители в зоне действия ООО «КП «Ключи» в п. Ключи.

В зоне действия МУПа уровень оснащённости приборами учёта потребителей системы водоснабжения в Богашевском сельском поселении низкий.

Информации об охваченности приборами учёта различных групп потребителей в зоне действия МУПа не предоставлено.

Низкая доля наличия ИПУ в зоне действия эксплуатационной ответственности МУПа связана с тем, что потребители, которые подключались до обязательного требования наличия ИПУ при подключении, а действующие нормативы не являются достаточно стимулирующими, чтобы стимулировать потребителей переходить на расчёт по факту ИПУ, так в основной массе потребители без ИПУ привышают установленную норму потребления, что приводит к сбытовым потерям МУПа.

Табл. 19. Степень оснащённости приборами учёта

№	Наименование группы абонентов	Зона действия МУПа	Зона действия ООО «КП Ключи»
1	2	3	4
1.	Бюджетные потребители	41 %*	нет
2.	Население		100 %
3.	Прочие		100 %

* – Информация о разбивке начислений в зависимости от способа учёта воды по категориям потребителей отсутствует в отчетных материалах МУПа, поэтому приведено общее значение.

3.6. АНАЛИЗ РЕЗЕРВОВ И ДЕФИЦИТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей выполнен на основании отчетных данных, предоставленных водоснабжающими организациями.

По данным государственного реестра участков недр, предоставленных в пользование, и лицензий на пользование недрами на момент разработки схемы Муниципальное унитарное предприятие Богашевского сельского поселения «Богашево» работает без лицензии. Установленные лимиты подъема воды не известны.

ООО «КП «Ключи» имеет лицензию до 2030 года с установленным лимитом подъема в 35 000 куб.м/год.

Табл. 20. Данные о резервах и дефицитах производственных мощностей системы водоснабжения Богашевского сельского поселения

№	Технологическая зона	Установленный лимит подъема		Фактический объем поднятой воды		Резерв (+) / Дефицит (-)	
		тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /сут	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /сут	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /сут
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Зоны действия МУПа	нет данных	нет данных	177 107	485,22	не определен	не определен
2	Зона действия ООО «КП Ключи»	35 000	95,89	36 120	98,99	- 1120	- 3,10

Закключение можно сделать только по зоне водоснабжения находящейся в зоне эксплуатационной ответственности ООО «КП Ключи». В их зоне наблюдается дефицит мощностей, так как идёт превышение установленных лимитов подъема воды.

3.7. ПРОГНОЗНЫЕ БАЛАНСЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ВОДЫ СРОК НЕ МЕНЕЕ 10 ЛЕТ С УЧЕТОМ РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ ПОСЕЛЕНИЙ, ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ, РАССЧИТАННЫЕ НА ОСНОВАНИИ РАСХОДА В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.02-84 И СНИП 2.04.01-85, А ТАКЖЕ ИСХОДЯ ИЗ ТЕКУЩЕГО ОБЪЕМА ПОТРЕБЛЕНИЯ ВОДЫ НАСЕЛЕНИЕМ И ЕГО ДИНАМИКИ С УЧЕТОМ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА И СТРУКТУРЫ ЗАСТРОЙКИ

Для составления перспективных балансов приведем ряд исходных данных.

Численность населения на 2022 год взята по данным Администрации поселения, а прогнозная численность на 2035 год взята из действующего генплана. Информация о численности приведена ниже:

Табл. 21. Прогноз численности населения

Населённый пункт	2022, чел	2035, чел
1	2	3
с. Богашево	4 300 чел.	5 600 чел.
д. Белоусово	348 чел.	900 чел.
с. Лучаново	1 334 чел.	3 000 чел.
с. Петухово	617 чел.	1 700 чел.
д. Овражное	21 чел.	21 чел.
д. Сухарево	71 чел.	400 чел.
п. Ключи	441 чел.	500 чел.
д. Писарево*	9 чел.	1 900 чел.
ИТОГО	7 141 чел.	14 021 чел.

* - на текущий момент централизованное водоснабжение отсутствует, но генпланом предусмотрено к 2035 году появление нового микрорайона.

Согласно генплану к году предполагается строительство следующих объектов:

Табл. 22. Перспективные объекты строительства объектов бюджетной сферы согласно Генплана

Объекты, размещение	Параметры
1	2
Местного значения муниципального района	
Дошкольные образовательные учреждения	
с. Богашево	100 мест (залинейная часть)
	130 мест (центральная часть)
с. Петухово	60 мест (при школе)
с. Лучаново	80 мест
д. Писарево (мкр. «Аникино»)	110 мест
д. Белоусово	40 мест
Общеобразовательные школы	
д. Писарево (мкр. «Аникино»)	100 мест

Объекты, размещение	Параметры
1	2
Объект дополнительного образования	
с. Богашево	100 мест
Стационарное отделение участковой больницы	
с. Богашево	200 коек
Фельдшерско-акушерский пункт	
д. Писарево (мкр. «Аникино»)	25

Норма расходы воды для населения определена была по СП 30.13330.2012. Внутренний водопровод и канализация зданий, а также учтена норма расхода воды на полив.

Норма расходы воды для бюджетной сферы определена была по СП 30.13330.2012. Внутренний водопровод и канализация зданий.

Норма расходы на категорию промышленных и прочих потребителей была определена как 15% от расходов воды на население в соответствии с действующим генеральным планом в виду отсутствия другой информации о перспективных нагрузка прочих потребителей.

Также для сравнительной оценки сделан прогноз на основе фактически определённых удельных расходов воды по группам населения основываясь на отчетных данных ресурсоснабжающих организаций.

Табл. 23. Сводный прогноз потребления воды на срок до 2035г., тыс. куб. м/год

Группа абонентов	Ед. изм.	Суммарное водопотребление	Зона МУПа	Зона ООО «КП Ключи»
1	2	3	4	5
Существующее положение				
Бюджетные потребители	тыс.м ³ / год	5,559	5,559	0
Население и УК	тыс.м ³ / год	203,596	169,171	34,425
Промышленные и прочие потребители	тыс.м ³ / год	3,141	2,378	0,763
Итого за 2022 год	тыс.м³ / год	212,565	177,107	35,188
Перспективное положение по СНИП 2.04.02-84 и СНИП 2.04.01-85 (2035 год)				
Бюджетные потребители	тыс.м ³ / год	24,393	24,393	0
Население и УК	тыс.м ³ / год	802,075	767,650	34,425
Промышленные и прочие потребители	тыс.м ³ / год	115,910	115,147	0,763
Итого прогноз на 2035 год	тыс.м³ / год	942,378	907,190	35,188

Перспективное положение исходя из фактического потребления (2035 год)				
Бюджетные потребители	тыс.м ³ / год	24,393	24,393	0
Население и УК	тыс.м ³ / год	339,077	304,652	34,425
Промышленные и прочие потребители	тыс.м ³ / год	46,461	45,698	0,763
Итого прогноз на 2035 год	тыс.м³ / год	409,931	337,583	35,188

Разработчик схемы считает, что в качестве более достоверных перспективных значений перспективных балансов стоит использовать значения полученные на основе фактических расходов.

Таким образом сопоставление данных баланса годового распределения воды в 2022 г. и её прогнозного распределения в 2035 году позволяет сделать следующие основные выводы, что прогнозируемый объем полезного отпуска потребителям в 2035 году возрастет по сравнению с 2022 годом на 197,366 тыс. куб. м;

3.8. ОПИСАНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАКРЫТЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩЕЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УКАЗАННОЙ СИСТЕМЫ

В настоящее время в с. Богашево функционирует система ГВС «закрытого» типа. Описание существующей централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы, приведено в п. 1.4.5 Главы 1.

При актуализации схемы водоснабжения учтены положения действующего законодательства о переводе потребителей на «закрытую» схему присоединения системы ГВС (Федеральный закон от 7 декабря 2011 года No 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»):

«В случае, если горячее водоснабжение осуществляется с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), программы финансирования мероприятий по их развитию (прекращение горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и перевод абонентов, подключенных к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения) включаются в утверждаемые в установленном законодательством Российской Федерации в сфере теплоснабжения по-рядке инвестиционные программы теплоснабжающих организаций, при использовании источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей которых осуществляется горячее водоснабжение.

С 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается».

Преимущества «закрытой» системы ГВС:

1. Не требуется строительство дополнительных трубопроводов тепловой сети.
2. Гидравлическая независимость систем потребителей от параметров работы внешней сети.
3. Автоматизация процесса всего теплоснабжения здания (а не только ГВС) с возможностью погодного регулирования температуры теплоносителя, автоматизированного сбора данных и отдельного учета потребленной тепловой энергии здания на нужды отопления и ГВС.
4. Взаимозаменяемость отдельных блоков и узлов в схемах с различной конфигурацией.

3.9. СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКОМ И ОЖИДАЕМОМ ПОТРЕБЛЕНИИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ (ГОДОВОЕ, СРЕДНЕСУТОЧНОЕ, МАКСИМАЛЬНОЕ СУТОЧНОЕ)

Фактическое годовое потребление за базовый год принято по отчетным данным организаций (Табл. 23 Раздел 3.7. Главы 1). Ожидаемое потребление воды определено расчетным методом, на основании прогнозной численности населения на период до 2035г. (Табл. 21), а та же с учетом присоединения к системам водоснабжения объектов нового строительства на территории поселения (Табл. 22).

Среднесуточное и максимальное суточное водопотребление определено в соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», по следующим формулам:

$$Q_{\text{СР.СУТ}} = Q_{\text{ГОД}} / N_{\text{д}}$$

где

$N_{\text{д}}$ – количество суток в году

$$Q_{\text{МАКС}} = Q_{\text{СР.СУТ}} \times 1,3 \text{ – Максимальное суточное водопотребление}$$

Всего среднесуточное потребление, м ³ /сут	м ³ /сут		Всего максимальное суточное потребление, м ³ /сут	м ³ /сут	
	Зона МУП	Зона ООО КП Ключи		Зона МУП	Зона ООО КП Ключи
2022 г. (базовый)					
581,6	485,2	96,4	756,08	630,76	125,32
2035 г.					
1123,4	1027	96,4	1460,42	1335,1	125,32

3.10. ОПИСАНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ, КОТОРУЮ СЛЕДУЕТ ОПРЕДЕЛЯТЬ ПО ОТЧЕТАМ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, С РАЗБИВКОЙ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ

Описание территориальной структуры потребления воды и технологических зон действия источников водоснабжения приведены в Табл. 24.

Табл. 24. Описание территориальной структуры потребления воды и технологических зон действия источников водоснабжения

Населённый пункт	2022 чел	2035 чел	2021 факт, м3/сут	2021 факт, м3/сут	2021 факт, л/сут	2021 факт, м3/сут	2035 прог м3/сут	2035 прог тыс. м3/год	2035 прог м3/сут	2035 прог тыс. м3/год	2035 прог м3/сут	2035 прог тыс. м3/год	2035 прог м3/сут	2035 прог тыс. м3/год
			Бюджет	население	на 1 чел	Прочие	СУММАРН О	СУММАРН О	Бюджет	Бюджет	население	население	прочие	прочие
с. Богашево	4300 чел.	5600 чел.	7,9 м3/сут	325 м3/сут	76 л/сут	6,2 м3/сут	529 м3/сут	193,212	41,9	15,306	423,8	154,701	63,6	23,205
д. Белоусово	348 чел.	900 чел.	0,0 м3/сут	20 м3/сут	57 л/сут	0,0 м3/сут	62 м3/сут	22,579	3,2	1,177	51,0	18,610	7,6	2,792
с. Лучаново	1334 чел.	3000 чел.	3,5 м3/сут	76 м3/сут	57 л/сут	0,3 м3/сут	207 м3/сут	75,671	9,9	3,617	171,7	62,656	25,7	9,398
с. Петухово	617 чел.	1700 чел.	3,5 м3/сут	26 м3/сут	42 л/сут	0,0 м3/сут	91 м3/сут	33,289	8,3	3,029	72,1	26,313	10,8	3,947
д. Овражное	21 чел.	21 чел.	0,0 м3/сут	1 м3/сут	34 л/сут	0,0 м3/сут	1 м3/сут	0,304	0,0	0,000	0,7	0,264	0,1	0,040
д. Сухарево	71 чел.	400 чел.	0,0 м3/сут	2 м3/сут	30 л/сут	0,0 м3/сут	14 м3/сут	5,105	0,0	0,000	12,2	4,439	1,8	0,666
п. Ключи	441 чел.	500 чел.	0,3 м3/сут	13 м3/сут	29 л/сут	0,0 м3/сут	17 м3/сут	6,255	0,3	0,096	14,7	5,356	2,2	0,803
д. Писарево	9 чел.	1900 чел.	0,0 м3/сут	0 м3/сут		0,0 м3/сут	105 м3/сут	38,328	3,2	1,168	88,5	32,313	13,3	4,847
ИТОГО	7141 чел.	14021 чел.	15 м3/сут	463 м3/сут		6,5 м3/сут	1027 м3/сут	374,743	66,8	24,393	834,7	304,652	125,2	45,698

3.11. ПРОГНОЗ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РАСХОДОВ ВОДЫ НА ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПО ТИПАМ АБОНЕНТОВ ИСХОДЯ ИЗ ФАКТИЧЕСКИХ РАСХОДОВ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ С УЧЕТОМ ДАННЫХ О ПЕРСПЕКТИВНОМ ПОТРЕБЛЕНИИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ АБОНЕНТАМИ

Сведения о прогнозном водопотреблении (прогноз распределения расходов воды) с разбивкой по типам абонентов приведены в Табл. 24 (раздел 3.10. Главы 1).

3.12. СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКИХ И ПЛАНИРУЕМЫХ ПОТЕРЯХ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПРИ ЕЕ ТРАНСПОРТИРОВКЕ (ГОДОВЫЕ, СРЕДНЕСУТОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ)

Использованы сведения, полученные от Департамента тарифного регулирования Томской области, который в свою очередь использовал отёчные данные регулируемой организации.

Фактические годовые показатели потери воды за базовый период МУПом заявлены как нулевые. Оценить потери не представляется возможным по причине того, что у МУП отсутствует 100 % оприборенности всех потребителей, а также не все источники водоснабжения имеют приборы учета подъема и отпуска воды.

Фактические годовые потери ООО «КП Ключи» составляют ноль. Добиться нулевых потерь ООО «КП Ключи» позволяет 100 % оприборенности всех потребителей и всех этапов водоподготовки.

Табл. 25. Среднесуточные потери воды

Показатель	Потери всего	МУП	ООО «КП Ключи»
	1	2	3
Базовый период			
Годовые, м ³ /год	0*	0*	0
Среднесуточные, м ³ /сут	0*	0*	0
2035 год (перспектива)			
Годовые, м ³ /год	0*	0*	0
Среднесуточные, м ³ /сут	0*	0*	0

* – Фактические годовые показатели потери воды за базовый период МУПом заявлены как нулевые.

3.13. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (ОБЩИЙ - БАЛАНС ПОДАЧИ И РЕАЛИЗАЦИИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ, ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ - БАЛАНС ПОДАЧИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, СТРУКТУРНЫЙ - БАЛАНС РЕАЛИЗАЦИИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПО ГРУППАМ АБОНЕНТОВ)

Перспективный баланс спрогнозирован на сведениях полученных от Департамент тарифного регулирования Томской области, который в свою очередь использовал отёчные данные регулируемой организации.

Величина на собственные нужды взята как плановое значение ДТР ТО на 2023 год для МУПа. Величина потерь в сети взята по отчетным данным регулируемой организации.

Табл. 26. Перспективный баланс водоснабжения

Населённый пункт	Категория потребителя	с. Богашево	д. Белоусово	с. Лучаново	с. Петухово	д. Овражное	д. Сухарево	п. Ключи	д. Писарево	ИТОГО
Подъем, тыс. м ³	–	196,673	22,984	77,027	33,885	0,309	5,196	6,367	39,015	381,456
Транспортировка воды, тыс. м ³	–	196,673	22,984	77,027	33,885	0,309	5,196	6,367	39,015	381,456
СН, тыс. м ³	–	3,461	0,405	1,356	0,596	0,005	0,091	0,112	0,687	6,713
СН в %	–	1,76%	1,76%	1,76%	1,76%	1,76%	1,76%	1,76%	1,76%	1,76%
Отпуск в сеть, тыс. м ³	–	193,212	22,579	75,671	33,289	0,304	5,105	6,255	38,328	374,743
Потери в сети, тыс. м ³	–	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2035 прог м3/сут	СУММАРНО	529 м3/сут	62 м3/сут	207 м3/сут	91 м3/сут	1 м3/сут	14 м3/сут	17 м3/сут	38 м3/сут	1027 м3/сут
2035 прог тыс. м3/год	СУММАРНО	193,212	22,579	75,671	33,289	0,304	5,105	6,255	38,328	374,743
2035 прог м3/сут	Бюджет	41,9	3,2	9,9	8,3	0	0	0,3	3,2	66,8

Населённый пункт	Категория потребителя	с. Богашево	д. Белоусово	с. Лучаново	с. Петухово	д. Овражное	д. Сухарево	п. Ключи	д. Писарево	ИТОГО
2035 прог тыс. м3/год	Бюджет	15,306	1,177	3,617	3,029	0	0	0,096	1,168	24,393
2035 прог м3/сут	население	423,8	51	171,7	72,1	0,7	12,2	14,7	89	835
2035 прог тыс. м3/год	население	154,701	18,61	62,656	26,313	0,264	4,439	5,356	32,313	304,652
2035 прог м3/сут	прочие	63,6	7,6	25,7	10,8	0,1	1,8	2,2	13	125
2035 прог тыс. м3/год	прочие	23,205	2,792	9,398	3,947	0,04	0,666	0,803	4,847	45,698

3.14. РАСЧЕТ ТРЕБУЕМОЙ МОЩНОСТИ ВОДОЗАБОРНЫХ И ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ИСХОДЯ ИЗ ДАННЫХ О ПЕРСПЕКТИВНОМ ПОТРЕБЛЕНИИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ И ВЕЛИЧИНЫ ПОТЕРЬ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПРИ ЕЕ ТРАНСПОРТИРОВКЕ С УКАЗАНИЕМ ТРЕБУЕМЫХ ОБЪЕМОВ ПОДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ, ДЕФИЦИТА (РЕЗЕРВА) МОЩНОСТЕЙ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ С РАЗБИВКОЙ ПО ГОДАМ

Информации о фактических дебетах скважин разработчику схемы не предоставлена, поэтому использованы паспортные значения дебитов. Рекомендуется проведение технического обследования подземных водозаборных сооружений.

Также эксплуатирующая организация не ведет учет отпуска воды по зонам действия скважин, поэтому оценить резерв и дефицит ВОС в с. Богашево не удалось.

Табл. 27. Оценка дефицита и резерва ВЗУ и ВОС

№	Наименование населенного пункта	Адрес скважины	Марка насоса	Хар-ка насоса	Паспортный дебит скважины, м ³ /ч	Установленная мощность водозабора, м ³ /сут	Установленная мощность ВОС, м ³ /сут	Требуемая мощность водозаборов и ВОС, м ³ /сут	Резерв /дефицит мощность водозабора, м ³ /сут	Резерв /дефицит мощность ВОС, м ³ /сут
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	с. Богашёво	с. Богашёво, «Южная»	ЭЦВ-8-25-150	Подача 25 м ³ /ч Напор 150 м	19,5 м ³ /ч	468	720	*	*	*
2.	с. Богашёво	с. Богашёво, «Космонавт»	ЭЦВ-8-25-150	Подача 25 м ³ /ч Напор 150 м	18 м ³ /ч	432		*	*	
3.	с. Богашёво	с. Богашёво, мкр. Керамик	ЭЦВ-8-16-110	Подача 16 м ³ /ч Напор 110 м	15 м ³ /ч	360	–	*	*	*

№	Наименование населенного пункта	Адрес скважины	Марка насоса	Хар-ка насоса	Паспортный дебет скважины, м ³ /ч	Установленная мощность водозабора, м3/сут	Установленная мощность ВОС, м3/сут	Требуемая мощность водозаборов и ВОС, м3/сут	Резерв /дефицит мощность водозабора, м3/сут	Резерв /дефицит мощность ВОС, м3/сут
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4.	с. Богашёво	с. Богашёво, ул. Дом Отдыха	ЭЦВ-6-6,5-110 (установлен частотник)	Подача 6,5 м ³ /ч Напор 110 м	4 м ³ /ч	96	–		*	*
5.	с. Богашёво	с. Богашёво, ул. Линейная	ЭЦВ-4-4-140 (установлен частотник)	Подача 4 м ³ /ч Напор 140 м	4,5 м ³ /ч	108	–	*	*	*
6.	с. Богашёво	с. Богашёво, «Сортировка»	ЭЦВ-6-16-140 (установлен частотник)	Подача 16 м ³ /ч Напор 140 м	10 м ³ /ч	240	–	*	*	*
7.	с. Богашёво	с. Богашёво, мкр. Энергетиков	ЭЦВ-6-6,5-110	Подача 6,5 м ³ /ч Напор 110 м	8 м ³ /ч	192	–	*	*	*
8.	с. Лучаново	с. Лучаново, ул. О. Кошевого №1	ЭЦВ-6-10-140	Подача 10 м ³ /ч Напор 140 м	8 м ³ /ч	192	960	207	232	753
9.	с. Лучаново	с. Лучаново, ул. О.Кошевого № 2	ЭЦВ-6-6,5-110	Подача 6,5 м ³ /ч Напор 110 м	10,3 м ³ /ч	247				
10.	с. Петухово	с. Петухово, ул. Гагарина	ЭЦВ-6-10-140 (установлен частотник)	Подача 10 м ³ /ч Напор 140 м	15,2 м ³ /ч	364,8	–	91,3	633,5	91,3
11.	с. Петухово	с. Петухово, ул. Новостройка	ЭЦВ-6-6,5-120 (установлен частотник)	Подача 6,5 м ³ /ч Напор 120 м	15 м ³ /ч	360	–			

№	Наименование населенного пункта	Адрес скважины	Марка насоса	Хар-ка насоса	Паспортный дебет скважины, м ³ /ч	Установленная мощность водозабора, м3/сут	Установленная мощность ВОС, м3/сут	Требуемая мощность водозаборов и ВОС, м3/сут	Резерв /дефицит мощность водозабора, м3/сут	Резерв /дефицит мощность ВОС, м3/сут
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12.	д. Белоусово	д. Белоусово	ЭЦВ-6-6,5-110 (установлен частотник)	Подача 6,5 м ³ /ч Напор 110 м	15 м ³ /ч	360	–	62	298	62
13.	д. Сухарево	д. Сухарево	ЭЦВ-6-6,5-110 (установлен частотник)	Подача 6,5 м ³ /ч Напор 110 м	7 м ³ /ч	168	–	14	154	14
14.	д. Овражное	д. Овражное	ЭЦВ-6-6,5-110 (установлен частотник)	Подача 6,5 м ³ /ч Напор 110 м	9 м ³ /ч	216	–	1	215	1
15.	п. Ключи	п. Ключи	ЭЦВ-6-10-140	Подача 10 м ³ /ч Напор 140 м	6,5 м ³ /ч	156	–	17	139	17
16.	п. Ключи	п. Ключи, ЖСК «Южные ключи» (частная)	ЭЦВ-6-6,5-125	Подача 6,5 м ³ /ч Напор 125 м	9 м ³ /ч	216	525	96	276	429
17.	п. Ключи	п. Ключи, ЖСК «Южные ключи» (частная)	ЭЦВ-6-6,5-80	Подача 6,5 м ³ /ч Напор 80 м	6,5 м ³ /ч	156				

* - информация о фактическом потреблении по зонам действия водозаборов не предоставлено, только в целом по с. Богашево

3.15. НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, КОТОРАЯ НАДЕЛЕНА СТАТУСОМ ГАРАНТИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Согласно Постановлению Администрации Богашевского от 22.11.2022 № 120 «Об определении гарантирующей организации для централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения на территории МО Богашевского сельского поселения» статусом гарантирующей организации в сфере водоснабжения на Богашевского сельского поселения наделено Муниципальное Унитарное Предприятие Богашевского сельского поселения «Богашево» (ИНН 7014068308).

3.16. АНАЛИЗ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ СЕТЕЙ И ОБЪЕКТОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В процессе разработки электронной модели системы водоснабжения, были смоделированы гидравлические режимы работы сетей централизованного водоснабжения города и внегородских территорий. Далее приведены результаты анализа существующих и перспективных режимов работы систем централизованного водоснабжения Богашевского сельского поселения в зоне эксплуатационной ответственности МУПа.

Анализ существующих гидравлических режимов работы сетей выявил наличие ряда проблем при обеспечении потребителей населённых пунктов водоснабжением требуемого качества:

- Большое количество участков сетей водоснабжения с недопустимо низкой скоростью движения среды (менее 0,2 м/с) даже в часы максимального водоразбора, что приводит к «застаиванию» воды в трубопроводах и ухудшению санитарно-гигиенических характеристик питьевой воды;
- Зауженные участки трубопроводом;
- Не достаточное количество закольцовок участков водопровода;
- Наличие зон с повышенным давлением.

Причинами указанных проблем являются:

- несоответствие пропускной способности трубопроводов требуемым расходам (завышенные/заниженные диаметры трубопроводов);
- Беспроектная прокладка;
- Перепад рельефа.

В ходе расчетов перспективных гидравлических режимов (на 2035 год) были проверены на пропускную способность участки сети, при условии подключения перспективной нагрузки. На основании результатов анализа рассмотренных режимов работы сетей водоснабжения можно сделать вывод, что пропускной способности имеющихся трубопроводов достаточно для подачи потребителям необходимого количества воды.

Гидравлический расчет системы водоснабжения не выполнялся на территории села Богашево «за линией» так как разработчику схемы не была предоставлена необходимая информация для выполнения такого расчета (графическая схема сетей, с указанием длин, диаметров трубопроводов, обозначением потребителей, источников водоснабжения и их параметров и т.д.).

Гидравлический расчет системы водоотведения не выполнялся так как разработчику схемы не была предоставлена необходимая информация для выполнения такого расчета (графическая схема сетей, с указанием длин, диаметров трубопроводов, геодезических отметок дна колодцев, обозначением потребителей, источников водоснабжения и их параметров и т.д.).

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

Предлагаемые к реализации мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения разработаны с учетом перспективного развития системы водоснабжения Богашевского и направлены на решение задач, определенных в Разделе 10 Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»:

- обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества (с учетом перевода системы горячего водоснабжения на «закрытую схему»);
- обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;
- сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации;

А так же:

- на повышение надежности системы водоснабжения;
- на повышение энергетической эффективности системы водоснабжения.

4.1. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ С РАЗБИВКОЙ ПО ГОДАМ

Для успешного развития системы централизованного водоснабжения в рамках актуализации схемы водоснабжения разработан реестр мероприятий с распределением по периодам реализации, произведена их стоимостная оценка и предложены источники финансирования.

Основными наиболее значимыми и приоритетными являются следующие мероприятия:

- перекладка (санация) ветхих и выработавших нормативный срок эксплуатации трубопроводов;
- перекладка сетей с целью достижения требуемых параметров гидравлических режимов;
- строительство и ввод в эксплуатацию новых рабочих и резервных артезианских скважин на водозаборах;
- реконструкция и строительства станций водоочистки.

Табл. 28. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения на период до 2035 года

№ п/п	Наименование проекта, мероприятия	Сроки реализации мероприятия		Обоснование проекта, мероприятия
		Начало, год	Окончание, год	
1	2	3	4	5
Группа 1. Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоснабжения в целях подключения новых абонентов и объектов нового капитального строительства:				
1.1. Строительство новых сетей водоснабжения в целях подключения новых абонентов и объектов нового капитального строительства				
1.1.1	Строительство сетей водоснабжения для подключения дошкольного образовательного учреждения в с. Богашево на ул. Школьной согласно генплана L=86 м, d=50 мм	2029	2035	Подключение новых абонентов
1.1.2	Строительство сетей водоснабжения для подключения стационарного отделения участковой больницы в с. Богашево согласно генплана L=328 м, d=63 мм	2029	2035	Подключение новых абонентов
1.1.3	Строительство сетей водоснабжения для подключения дошкольного образовательного учреждения в д. Белоусова согласно генплана L=520 м, d=50 мм	2029	2035	Подключение новых абонентов
1.1.4	Строительство сетей водоснабжения для подключения новых абонентов в д. Белоусово на ул. Кедровая, Луговая во исполнение решения суда L=2298 м (без учета отводов к домам) d=50 мм	2024	2028	Подключение новых абонентов
1.1.5	Строительство сетей водоснабжения для подключения новых абонентов в д. Белоусово на ул. Озёрная, во исполнение решения суда L=64 м (без учета отводов к домам) d=32 мм	2024	2028	Подключение новых абонентов
1.1.6	Строительство сетей водоснабжения для подключения новых абонентов в п. Ключи по ул. Зелёная во исполнение решения суда L=846 м (без учета отводов к домам) d=50 мм	2024	2028	Подключение новых абонентов
1.1.7	Строительство сетей водоснабжения для подключения новых абонентов в п. Ключи по ул. Крутой L=399 м (без учета отводов к домам) d=50 мм	2024	2028	Подключение новых абонентов
1.1.8	Строительство сетей водоснабжения для подключения новых абонентов в п. Ключи по ул. Лесной L=385 м (без учета отводов к домам) d=50 мм	2024	2028	Подключение новых абонентов

№ п/п	Наименование проекта, мероприятия	Сроки реализация мероприятия		Обоснование проекта, мероприятия
		Начало, год	Окончание, год	
1	2	3	4	5
1.2. Строительство новых объектов водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов				
1.2.1	Строительство скважины в д. Белоусово	2024	2028	Подключение новых абонентов
1.3. Увеличение пропускной способности существующих сетей водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов				
1.3.1	нет	–	–	–
1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов централизованных систем водоснабжения (за исключением сетей водоснабжения)				
1.4.1	Капитальный ремонт скважин	2024	2035	
Группа 2. Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоснабжения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов				
2.1. Строительство, модернизация и (или) реконструкция сетей водоснабжения				
2.1.1	Закольцовка сети водоснабжения в с. Богашево на участке улиц Ленина-Садовая L=59 м, d=63 мм	2024	2028	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.2	Закольцовка сети водоснабжения в с. Богашево на участке улицы Ленина от дома № 22 до дома № 25 L=93 м, d=25 мм	2024	2028	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.3	Объединение технологической зоны в с. Богашево на ул. Дом Отдыха с общей сетью в селе Богашево L=181 м, d=50 мм	2024	2028	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов

№ п/п	Наименование проекта, мероприятия	Сроки реализация мероприятия		Обоснование проекта, мероприятия
		Начало, год	Окончание, год	
1	2	3	4	5
2.1.4	Перекладка участка сети водоснабжения в с. Богашево на ул. Садовая от дома № 2 до дома № 4 L=33 м с изменением d=32 мм на d=63 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	2024	2028	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.5	Перекладка участка сети водоснабжения от перекрёста в с. Богашево на ул. Советская-Дзержинская до дома на ул. Ленина, 7а L=197 м с изменением d=32 мм на d=50 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.6	Перекладка участка сети водоснабжения в с. Богашево на ул. Мира от дома № 19 до дома № 27 L=81 м с изменением d=32 мм на d=63 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	2024	2028	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.7	Перекладка участка сети водоснабжения в с. Богашево на ул. Мира от дома № 33 до дома № 45 L=149 м с изменением d=32 мм на d=50 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.8	Объединение технологической зоны в с. Богашево на мкр. Керамик с общей сетью в селе Богашево L=133 м, d=50 мм на участке ул. Мира, 45 - ул. Мира, 55 по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.9	Перекладка надземного участка сети в с. Богашево L=237 м, d=32 мм водоснабжения в мкр. Керамик в подземное исполнение с целью приведения параметров водоснабжения к требуемым СП	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.10	Расширение существующего участка водовода от скважин на участке от колодца на территории школы в с. Богашево до ВОС в с. Богашево мкр. Керамик с d=100 мм до d=150 мм L=258 м по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	2024	2028	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов

№ п/п	Наименование проекта, мероприятия	Сроки реализация мероприятия		Обоснование проекта, мероприятия
		Начало, год	Окончание, год	
1	2	3	4	5
2.1.11	Закольцовка сети водоснабжения в с. Богашево на участке улиц Новостройка от дома № 54 до дома № 70 L=59 м, d=63 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.12	Перекидка участка сети водоснабжения в с. Богашево от колодца на ул. Механическая дом № 3 L=94 м с изменением d=25 мм на d=50 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.13	Закольцовка сети водоснабжения в с. Богашево на участке пер. Ягодный дома № 8 до дома по ул. Южная № 23 L=227 м, d=40 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	2024	2028	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.14	Перекидка участка сети водоснабжения в с. Богашево на ул. Мира от дома № 65 до дома по ул. Народная № 3 L=45 м с изменением d=32 мм на d=50 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	2024	2028	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.15	Перекидка участка сети водоснабжения в с. Лучаново от дома ул. Заводская № 1 до поворота на котельную L=107 м с изменением d=40 мм на d=100 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.16	Перекидка участка сети водоснабжения в с. Лучаново возле школы L=83 м с изменением d=32 мм на d=50 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.17	Перекидка участка сети водоснабжения в с. Лучаново от дома ул. О. Кошевого № 30А до дома № 22 L=40 м с изменением d=63 мм на d=110 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	2024	2028	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов

№ п/п	Наименование проекта, мероприятия	Сроки реализация мероприятия		Обоснование проекта, мероприятия
		Начало, год	Окончание, год	
1	2	3	4	5
2.1.18	Перекладка участка сети водоснабжения в с. Белоусова от дома ул. Победы № 9А до дома № 23 L=217 м с изменением d=32 мм на d=50 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.19	Закольцовка сети водоснабжения в п. Ключи на участке от новой скважины до пер. Сосновый L=228 м, d=63 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.20	Перекладка участка сети водоснабжения в п. Ключи на пер. Современников L=108 м с изменением d=32 мм на d=50 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.21	Перекладка участка сети водоснабжения в с. Петухово в районе дома ул. Новостройка, 6 - 8а L=63 м с изменением d=32 мм на d=100 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	2024	2028	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.22	Установка регуляторов давление в с. Богашево в количестве 6 штук	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.23	Установка регуляторов давление в с. Лучаново в количестве 2 штук	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов
2.1.24	Установка регуляторов давление в Белоусово в количестве 1 штук	2024	2028	Обеспечения надёжности водоснабжения и наладки гидравлических режимов

№ п/п	Наименование проекта, мероприятия	Сроки реализация мероприятия		Обоснование проекта, мероприятия
		Начало, год	Окончание, год	
1	2	3	4	5
2.2. Строительство новых объектов централизованных систем водоснабжения (за исключением сетей водоснабжения)				
2.2.1	Строительство резервной скважины в с. Богашево для обеспечения требования пункта 8.12 СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	2024	2028	Выполнение нормативных требований (СП 31.13330.2012)
2.2.2	Строительство резервной скважины в с. Петухово для обеспечения требования пункта 8.12 СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	2029	2035	Выполнение нормативных требований (СП 31.13330.2012)
2.2.3	Строительство резервной скважины в д. Белосово для обеспечения требования пункта 8.12 СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	2029	2035	Выполнение нормативных требований (СП 31.13330.2012)
2.2.4	Строительство резервной скважины в п. Ключи для обеспечения требования пункта 8.12 СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	2024	2028	Выполнение нормативных требований (СП 31.13330.2012)
2.2.5	Строительство резервной скважины в д. Сухарево для обеспечения требования пункта 8.12 СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	2029	2035	Выполнение нормативных требований (СП 31.13330.2012)
2.2.6	Строительство резервной скважины в д. Овражное для обеспечения требования пункта 8.12 СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	2029	2035	Выполнение нормативных требований (СП 31.13330.2012)
2.2.7	Строительство водоочистой станции с. Петухово в южной части ("Новостройка")	2029	2035	Для обеспечения качества и безопасности водоснабжения
2.2.8	Строительство водоочистой станции д. Белоусово в южной части	2029	2035	Для обеспечения качества и безопасности водоснабжения

№ п/п	Наименование проекта, мероприятия	Сроки реализация мероприятия		Обоснование проекта, мероприятия
		Начало, год	Окончание, год	
1	2	3	4	5
2.2.9	Строительство водоочистой станции с. Петухово в северной части	2029	2035	Для обеспечения качества и безопасности водоснабжения
2.2.10	Строительство водоочистой станции д. Белоусово в северной части	2029	2035	Для обеспечения качества и безопасности водоснабжения
2.2.11	Строительство водоочистой станции п. Ключи в южной части	2024	2028	Для обеспечения качества и безопасности водоснабжения
2.2.12	Строительство водоочистой станции д. Сухарево в южной части	2029	2035	Для обеспечения качества и безопасности водоснабжения
2.2.13	Строительство водоочистой станции д. Овражное в южной части	2029	2035	Для обеспечения качества и безопасности водоснабжения
2.3. Модернизация и (или) реконструкция иных объектов централизованных систем водоснабжения (за исключением сетей водоснабжения)				
2.3.1.	нет	–	–	–
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов централизованных систем водоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов				
3.1. Реконструкция или модернизация существующих сетей водоснабжения				
3.1.1	Капитальный ремонт и санация (без изменения диаметра, с разрушением) сетей водоснабжения в с. Богашево	2024	2028	Обеспечения надёжности водоснабжения
3.1.2	Капитальный ремонт и санация (без изменения диаметра, с разрушением) сетей водоснабжения в с. Лучаново	2024	2028	Обеспечения надёжности водоснабжения
3.1.3	Капитальный ремонт и санация (без изменения диаметра, с разрушением) сетей водоснабжения в с. Петухово	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения

№ п/п	Наименование проекта, мероприятия	Сроки реализация мероприятия		Обоснование проекта, мероприятия
		Начало, год	Окончание, год	
1	2	3	4	5
3.1.4	Капитальный ремонт и санация (без изменения диаметра, с разрушением) сетей водоснабжения в д. Белоусово	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения
3.1.5	Капитальный ремонт и санация (без изменения диаметра, с разрушением) сетей водоснабжения в п. Ключи	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения
3.1.6	Капитальный ремонт и санация (без изменения диаметра, с разрушением) сетей водоснабжения в д. Сухарево	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения
3.1.7	Капитальный ремонт и санация (без изменения диаметра, с разрушением) сетей водоснабжения в д. Овражное	2024	2028	Обеспечения надёжности водоснабжения
3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов централизованных систем водоснабжения (за исключением сетей водоснабжения)				
3.2.1	Капитальный ремонт скважин. Замена насосного оборудования в с. Богашево	2024	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения
3.2.2	Капитальный ремонт скважин. Замена насосного оборудования в с. Лучаново	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения
3.2.3	Капитальный ремонт скважин. Замена насосного оборудования в с. Петухово	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения
3.2.4	Капитальный ремонт скважин. Замена насосного оборудования в д. Белоусово	2024	2028	Обеспечения надёжности водоснабжения
3.2.5	Капитальный ремонт скважин. Замена насосного оборудования в п. Ключи	2024	2028	Обеспечения надёжности водоснабжения
3.2.6	Капитальный ремонт скважин. Замена насосного оборудования в д. Сухарево	2024	2028	Обеспечения надёжности водоснабжения
3.2.7	Капитальный ремонт скважин. Замена насосного оборудования в д. Овражное	2029	2035	Обеспечения надёжности водоснабжения
3.2.8	Обустройства санитарно-защитной зоны 1го пояса на водозаборе в с. Петухово	2029	2035	Обеспечения надёжности и безопасности водоснабжения

№ п/п	Наименование проекта, мероприятия	Сроки реализация мероприятия		Обоснование проекта, мероприятия
		Начало, год	Окончание, год	
1	2	3	4	5
3.2.9	Обустройства санитарно-защитной зоны 1 пояса на водозаборе в д. Белоусово	2029	2035	Обеспечения надёжности и безопасности водоснабжения
3.2.10	Обустройства санитарно-защитной зоны 1 пояса на водозаборе в п. Ключи	2024	2028	Обеспечения надёжности и безопасности водоснабжения
3.2.11	Обустройства санитарно-защитной зоны 1 пояса на водозаборе в д. Сухарево	2024	2028	Обеспечения надёжности и безопасности водоснабжения
3.2.12	Обустройства санитарно-защитной зоны 1 пояса на водозаборе в д. Овражное	2024	2028	Обеспечения надёжности и безопасности водоснабжения
Группа 4. Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надёжности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения, не включенные в прочие группы мероприятий				
4.1	Проведение технического обследование системы водоснабжения и водоотведения в соответствии с Приказом Минстроя РФ от 05.08.2014 № 437 ПР	2024	2035	Требования Приказа Минстроя РФ от 05.08.2014 № 437 ПР
4.2	Организация и устройство автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления (АСДКУ) скважин, насосных станций и водоочистных сооружений (включая установку приборов учета воды на объектах системы водоснабжения)	2029	2035	Повышение надёжности и оперативности решения проблем водоснабжения, рациональное использование воды.
4.3	Замена фильтрующего материала на станциях водоочистки	2024	2035	Обеспечение водоснабжения требуемого качества

№ п/п	Наименование проекта, мероприятия	Сроки реализация мероприятия		Обоснование проекта, мероприятия
		Начало, год	Окончание, год	
1	2	3	4	5
4.4	Установка приборов учета воды на скважинах (9 шт)	2024	2035	Достижения плановых показателей надежности, качества и эффективности водоснабжения и определения фактических расходов и затрат
Группа 5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов централизованных систем водоснабжения				
5.1	Демонтаж неработающих водонапорных башен	2024	2035	По причине выработки срока службы
5.2	Вывод из эксплуатации скважины на ул. Дом Отдыха	2024	2028	Из-за объединения технологических зон
Группа 6. Прочие мероприятия				
6.1. Мероприятия по приобретению оборудования, не требующего монтажа:				
6.1.1	нет	–	–	–
6.2. Мероприятия, выполняемые в соответствии с требованиями законодательства:				
6.2.1	Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Богашевского сельского поселения	2024	2035	Требования ППРФ № 782
6.2.2	Разработка Проектов зон санитарной охраны водозаборных скважин	2024	2035	Требования нормативных документов

4.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, САНИТАРНЫЕ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ВОЗМОЖНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ УКАЗАННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ СХЕМАМИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Основными направлениями развития системы водоснабжения Богашевского сельского поселения являются модернизация и реконструкция водозаборных сооружений, водопроводных сетей, при этом решаются основные задачи функционирования системы водоснабжения: обеспечение качества и надежности водоснабжения потребителей, а также обеспечение доступности услуг водоснабжения для потребителей, в том числе с учетом перевода системы горячего водоснабжения на «закрытую схему», что соответствует требованиям законодательства Российской Федерации.

Предлагаемые к реализации мероприятия разделены на 6 групп проектов в зависимости от намеченной цели реализации мероприятия. В свою очередь каждая группа состоит из подгрупп в зависимости от технического обоснования необходимости проведения мероприятия. Обоснования мероприятий приведены в графе 5 Табл. 28 (Раздел 4.1. Глава 1).

Обоснование необходимости строительства резервных источников подземного водозабора продиктовано требованиями пункта 8.12 СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

Число рабочих скважин	Количество резервных скважин ан водозаборе при категории		
	1 категория надёжности	2 категория надёжности	3 категория надёжности
от 1 до 4	1	1	1
от 5 до 12	2	1	–
13 и более	20%	10%	–

Примечания:

1 В зависимости от гидрогеологических условий и при соответствующем обосновании количество скважин может быть увеличено.

2 Для водозаборов всех категорий следует предусматривать наличие на складе резервных насосов: при количестве рабочих скважин до 12 - один; при большем количестве - 10% числа рабочих скважин.

3 Категории водозаборов по степени обеспеченности подачи воды следует принимать согласно 7.4. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения

Централизованные системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды подразделяются на три категории:

Первая категория. Допускается снижение подачи воды на хозяйственно- питьевые нужды не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения

подачи не должна превышать 3 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов системы (оборудования, арматуры, сооружений, трубопроводов и др.), но не более чем на 10 мин.

Вторая категория. Величина допускаемого снижения подачи воды та же, что при первой категории; длительность снижения подачи не должна превышать 10 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов или проведения ремонта, но не более чем на 6 ч.

Третья категория. Величина допускаемого снижения подачи воды та же, что при первой категории; длительность снижения подачи не должна превышать 15 сут. Перерыв в подаче воды при снижении подачи ниже указанного предела допускается на время не более чем на 24 ч.

Объединенные хозяйственно-питьевые и производственные водопроводы населенных пунктов при численности жителей в них более 50 тыс. чел. следует относить к первой категории; от 5 до 50 тыс. чел. - ко второй категории; менее 5 тыс. чел. - к третьей категории.

Категорию сельскохозяйственных групповых водопроводов следует принимать по населенному пункту с наибольшей численностью жителей.

При необходимости повышения обеспеченности подачи воды на производственные нужды промышленных и сельскохозяйственных предприятий (производств, цехов, установок) следует предусматривать локальные системы водоснабжения.

Проекты локальных систем, обеспечивающих технические требования объектов, должны рассматриваться и утверждаться совместно с проектами этих объектов.

Категорию отдельных элементов систем водоснабжения необходимо устанавливать в зависимости от их функционального значения в общей системе водоснабжения.

Элементы систем водоснабжения второй категории, повреждения которых могут нарушить подачу воды на пожаротушение, должны относиться к первой категории.

В связи с тем, что в населённых пунктах Богашевоского сельского поселения менее 5000 человек населения, то все они относятся к 3ей категории.

Обоснование необходимости строительства системы водоснабжения в п. Писарево, мкр. Аникино обусловлено действующей редакцией генерального плана Богашевоского сельского поселения.

Из-за отсутствия у разработчика схемы результатов инженерных и гидрологических изысканий в рамках схемы создания резервных скважин рассматривается в непосредственной близости существующих действующих скважин.

После проведения работ по инженерным гидрологическим изысканиям следует уточнить расположение скважин и результаты гидравлического расчёта электронной модели.

Во избежание изменения гидрогеологических и санитарных характеристик потенциальных источников водоснабжения при проведении мероприятий и дальнейшей эксплуатации потенциальных источников рекомендовано:

- проведение водозащитных мероприятий (планировка территории, обеспечивающая сток поверхностных вод);
- недопущение загрязнения грунтов основания химически активными веществами;

- сохранение природной структуры и влажности грунтов основания;
- разработка антикоррозионных мероприятий в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85, СП 34-116-97;
- при строительстве рекомендуется производить минимальное нарушение естественных ландшафтов, по окончании строительных работ нарушенный культурный слой подлежит рекультивации.

Обоснованием для модернизации сетей водоснабжения с изменением пропускной способности, разработанных в составе электронной модели водоснабжения Богашевского сельского поселения. Гидравлические режимы работы системы водоснабжения и их анализ, а также рекомендуемые параметры оборудования и сетей водоснабжения подробно описаны в Приложении 2 «Результаты моделирования режимов работы централизованных систем водоснабжения и водоотведения Богашевского СП».

4.3. СВЕДЕНИЯ О ВНОВЬ СТРОЯЩИХСЯ, РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ И ПРЕДЛАГАЕМЫХ К ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТАХ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Для подключения к системе водоснабжения Богашевского вновь строящихся объектов, а также для обеспечения подачи абонентам определенного объема воды надлежащего качества и обеспечения надежности работы системы водоснабжения схемой водоснабжения предусмотрено:

Согласно генеральному плану Богашевского сельского поселения в д. Писарево предполагается к 2035 году строительство нового микрорайон под название «Аникино». Площадь участка 90га, планируемая площадь застройки 80,2 тыс.м².

Согласно генеральному плану Богашевского сельского поселения предполагается, что водоснабжение населения будет осуществляться из нового централизованного водозабора, который планируется организовать с юго-восточной стороны. Генеральным планом предлагается организация новых жилых зон д. Писарево восточнее микрорайона «Аникино», в связи с близким расположением двух микрорайонов необходимо рассмотреть вопрос о водоснабжении данного микрорайона из централизованного водозабора микрорайона «Аникино». Расчетный расход водозабора должен быть не менее 0,6 тыс. м³/сут.

Информации о месте расположения скважин и проекта планировки микрорайона «Аникино» у разработчика схемы отсутствует, поэтому произвести оценку укрупненной стоимости капзатрат на строительство систем водоснабжения не представлялось возможным.

Планируется строительство резервных скважин водоснабжения для обеспечения требований пункта 8.12 СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*).

Для обеспечения требуемых параметров качества и безопасности водоснабжения схемой планируется строительство ВОС в с. Петухов, п. Ключи, д. Белоусово, д. Сухарево и д. Овражное.

Также планируется строительство сетей водоснабжения для подключения новых объектов социальной и бюджетной сфер, предусмотренных генеральным планом к 2035 году.

Модернизация существующих ВЗУ, насосных агрегатов

Строительство и модернизация сетей водоснабжения.

Схемой предполагается демонтаж не используемых водонапорных башен.

Подробные сведения о строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах водоснабжения отражены в Табл. 28 (Раздел 4.1. Глава 1).

4.4. СВЕДЕНИЯ О РАЗВИТИИ СИСТЕМ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИИ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМАМИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТАХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

На существующий момент в Богашевском сельском поселении не применяется система диспетчеризации, телемеханизации и системы управления режимами работы объектов водоснабжения.

Схемой водоснабжения в период 2024 – 2028 гг. предусмотрены мероприятия по разработке, монтажу и внедрению автоматических систем диспетчеризации и регулирования работы сооружений водоснабжения (включая установку приборов учета воды на объектах системы водоснабжения). Данные мероприятия отражены в Табл. 28 (Раздел 4.1. Глава 1).

4.5. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ВОДЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИИ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ РАСЧЕТОВ ЗА ПОТРЕБЛЕННУЮ ВОДУ

Существующее положение в сфере приборного учета потребления ресурса описано в Разделе 3.5. Главы 1.

Ввиду отсутствия технической возможности установки приборов у части потребителей расчет за потребляемый ресурс будет производиться как на основании показаний приборов учета, так и на основании расчетного потребления с учетом нормативов потребления коммунальных услуг.

В целях реализации мероприятий по внедрению и дальнейшему развитию автоматизированных систем диспетчерского контроля, Схемой водоснабжения предусмотрена установка приборов учета отпуска ресурса в сеть с объектов централизованной системы водоснабжения. Данные мероприятия отражены в Табл. 28 (Раздел 4.1. Глава 1).

4.6. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ МАРШРУТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ (ТРАСС) ПО ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА И ИХ ОБОСНОВАНИЕ

Маршруты прохождения трубопроводов (трасс) детально отражены в электронной модели Схемы водоснабжения.

Для существующих трубопроводов, подлежащих реконструкции либо замене на новые, маршруты прохождения будут совпадать с существующими маршрутами инженерных сетей.

Для вновь монтируемых (создаваемых) сетей маршруты выбраны из условий:

- обеспечения кратчайшего расстояния до потребителей с учетом искусственных и естественных преград
- прокладки преимущественно в границах красных линий;
- требований СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*).

Следует учесть, что детальная проработка маршрутов прохождения и вариантов прокладки трубопроводов подлежат уточнению и корректировке на стадии проектирования объектов и сетей централизованного водоснабжения.

4.7. РЕКОМЕНДАЦИИ О МЕСТЕ РАЗМЕЩЕНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ, РЕЗЕРВУАРОВ, ВОДОНАПОРНЫХ БАШЕН

Строительство новых водонапорных башен Схемой не предусмотрено. Расположение существующих насосных станций, резервуаров и водонапорных башен отражено в электронной модели Схемы водоснабжения.

Строительство станции водоподготовки в комплекте с повысительными насосами рекомендуется произвести на территории существующих водозаборных сооружений или вместо существующих станций обезжелезивания.

Более подробно места размещения планируемых к строительству станций отражены в электронной модели.

Ввиду того, что схема водоснабжения является предпроектным документом, места размещения планируемых к строительству сооружений ВЗУ, ВОС и насосных станций необходимо уточнять на стадии проектирования с учетом зон санитарной охраны и результатов инженерно-геологических изысканий.

4.8. ГРАНИЦЫ ПЛАНИРУЕМЫХ ЗОН РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Строительство большинства новых объектов, для развития системы водоснабжения, осуществляется в пределах существующих границ размещения объектов централизованного водоснабжения.

При строительстве системы централизованного водоснабжения в д. Писарево, мкр. Аникино предполагается размещение водозабора в зоне обозначенной генпланом, но ввиду того, что схема водоснабжения является предпроектным документом, места размещения планируемых к строительству сооружений ВЗУ, ВОС и насосных станций необходимо уточнять на стадии проектирования с учетом зон санитарной охраны и результатов инженерно-геологических изысканий.

4.9. КАРТЫ (СХЕМЫ) СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения представлены в составе электронной модели Схемы водоснабжения и водоотведения и в Приложении 2.

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

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водопровода хозяйственно-питьевого назначения предусматриваются зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, которые включают в три пояса (СанПиН 2.1.4.1110-02).

Вокруг скважин должны быть оборудованы зоны санитарной охраны из трех поясов. Первый пояс ЗСО (зона строгого режима) включает площадку вокруг скважины радиусом 30-50 м, ограждаемую забором высотой 1,2 м.

Территория должна быть спланирована и озеленена.

В первом поясе ЗСО подземного источника питьевого водоснабжения запрещаются:

- все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения;
- размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий и проживание людей;
- спуск любых сточных вод, стирка белья, водопой и выпас скота;
- применение ядохимикатов и удобрений;
- посадка высокоствольных деревьев.

В пределах второго и третьего пояса ЗСО подземного источника питьевого водоснабжения следует:

- выявлять старые, бездействующие, дефектные или неправильно эксплуатируемые скважины, которые могут привести к загрязнению водоносных горизонтов, и производить их тампонаж или восстановление;
- производить бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, при обязательном согласовании с органами государственного санитарного надзора и органами государственного управления по природным ресурсам и охране окружающей среды;
- выполнять мероприятия по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.) – только для второго пояса;
- своевременно выполнять необходимые мероприятия по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с санитарными нормами и правилами.

Во втором поясе ЗСО подземного источника питьевого водоснабжения запрещаются:

- размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод;

- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих микробное загрязнение подземных вод;
- применение ядохимикатов и удобрений;
- закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов производства и потребления, а также разработка недр;
- рубка леса.

В третьем поясе зоны санитарной охраны подземного источника питьевого водоснабжения запрещаются:

- размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламоохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод;
- закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов производства и потребления, а также разработка недр.

Размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламоохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод, допускается в пределах третьего пояса зоны санитарной охраны подземного источника питьевого водоснабжения только при использовании защищенных подземных вод при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения по согласованию с органами государственного санитарного надзора и органами государственного управления по природным ресурсам и охране окружающей среды.

Применительно к конкретным гидрогеологическим условиям состав указанных выше санитарно-оздоровительных и защитных мероприятий на территории ЗСО может быть уточнен и расширен при соответствующем обосновании и с учетом современного и перспективного использования территории в районе.

Мероприятия по охране подземных вод предусматриваются по двум основным направлениям, недопущению истощению ресурсов подземных вод, и защита их от загрязнения:

- сокращение использования пресных подземных вод для технических целей и полива зеленых насаждений;
- проведение ежегодного профилактического ремонта скважин;
- вынос из зон I пояса всех потенциальных источников загрязнения подземных вод;
- в пределах I – III ЗСО скважин разработать комплекс водоохраных мероприятий в соответствии с СанПиНом 2.1.4.1110-02 и согласовать его с районным ЦГСЭН;
- в процессе эксплуатации скважин для определения стабильности качества воды и уровня режима приступить к ведению мониторинга подземных вод) стационарные режиме наблюдения за дебитом, уровнем, температурой и химическим составом воды);
- контроль качества производить в соответствии с СанПиНом 2.1.4.1074-01 с обязательным определением содержания железа и органолептических показателей.

5.1. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЙ БАСЕЙН ПРЕДЛАГАЕМЫХ К СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРИ СБРОСЕ (УТИЛИЗАЦИИ) ПРОМЫВНЫХ ВОД

При реализации мероприятий необходимо учесть, что утилизация промывных вод должна производиться в централизованную канализацию, либо в колодцы накопители с последующим вывозом на очистные сооружения.

Кроме того, для минимизации загрязнения водного бассейна необходимы:

- соблюдение технологических режимов водозаборных сооружений артезианских скважин, сетей водопроводов;
- организация зон санитарной охраны источников водоснабжения согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

5.2. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНАБЖЕНИЮ И ХРАНЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ВОДОПОДГОТОВКЕ.

Для предотвращения возможного вредного воздействия на окружающую среду необходимо соблюдать Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении данного химического реагента:

- транспортировку и хранение осуществлять в специальных емкостях при температуре от -10 0С до +20 0С.
- хранить гипохлорит натрия следует в чистой емкости, имеющей приточную вентиляцию, а также при отсутствии кислот и химикатов с кислой реакцией, во избежание их возможных реакций.
- исключить возможность протечек гипохлорита натрия.

6. РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ С РАЗБИВКОЙ ПО ГОДАМ

6.1. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Прогнозная оценочная стоимость основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения Богашевского СП до 2035 года составляет около 117 259,31 тыс. рублей без учета НДС.

Прогнозное распределение затрат для реализации основных групп мероприятий по периодам приведено в Табл. 29

Табл. 29. Прогнозное распределение затрат для реализации основных групп мероприятий на период до 2035 года

Наименование группы проектов, мероприятий	Прогнозные затраты на реализацию мероприятий (капиталовложения) в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)		
	Всего	в т.ч. по этапам реализации схемы	
		1 этап 2024-2028	1 этап 2029-2035
Группа 1. Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоснабжения в целях подключения новых абонентов и объектов нового капитального строительства:	13 435,02	8 370,74	5 064,28
Группа 2. Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоснабжения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов	73 798,05	17 938,71	55 859,34
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов централизованных систем водоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов	15 778,24	6 243,31	9 534,94

Наименование группы проектов, мероприятий	Прогнозные затраты на реализацию мероприятий (капиталовложения) в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)		
	Всего	в т.ч. по этапам реализации схемы	
		1 этап 2024-2028	1 этап 2029-2035
Группа 4. Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения, не включенные в прочие группы мероприятий	7 748,00	2 125,00	5 623,00
Группа 5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов централизованных систем водоснабжения	5 100,00	3 200,00	1 900,00
Группа 6. Прочие мероприятия	1 400,00	650,00	750,00
ИТОГО ПО ВСЕМ ГРУППАМ	117 259,31	38 527,76	78 731,55

6.2. ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ НЕОБХОДИМЫХ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Оценка величины капитальных вложений для реализации мероприятий Схемы водоснабжения Богашевского сельского поселения выполнена на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, а также принятых по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ.

В качестве источников финансирования по реализации мероприятий, предусмотренных Схемой, рассматриваются:

- бюджетные средства всех уровней;
- внебюджетные средства, включающие в себя как собственные средства организаций, осуществляющих водоснабжение, так и привлекаемые средства сторонних инвесторов, в том числе с использованием энергосервисных и концессионных соглашений.

Необходимо отметить, что окончательные решения по источникам финансирования принимаются Администрацией Богашевского сельского поселения по согласованию с организацией, регулирующей тарифы на территории Томской Области в сфере водоснабжения и водоотведения.

Объемы инвестиций по группам проектов и источники финансирования каждой группы, а также сроки их реализации подлежат корректировке в соответствии с объемами бюджетного и внебюджетного финансирования при актуализации Схемы водоснабжения, а так же при актуализации программ комплексного развития коммунальной инфраструктуры, утверждении инвестиционных и производственных программ организаций водоснабжения.

Сведения по оценке капитальных вложений в развитие системы водоснабжения Богашевского сельского поселения приведены в Табл. 30 ниже:

Табл. 30. Оценка капитальных вложений в развитие системы водоснабжения Богашевского сельского поселения

№	Наименование	Расходы на реализацию мероприятий (капиталовложения) в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)		
		всего	в т. ч. по годам и этап реализации схемы	
			1 этап	2 этап
			2024-2028	2029-2035
Группа 1. Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоснабжения в целях подключения новых абонентов и объектов нового капитального строительства:				
1.1. Строительство новых сетей водоснабжения в целях подключения новых абонентов и объектов нового капитального строительства				
1.1.1	Строительство сетей водоснабжения для подключения дошкольного образовательного учреждения в с. Богашево на ул. Школьной согласно генплана L=86 м, d=50 мм	116,41	0,00	116,41
1.1.2	Строительство сетей водоснабжения для подключения стационарного отделения участковой больницы в с. Богашево согласно генплана L=328 м, d=63 мм	443,99	0,00	443,99
1.1.3	Строительство сетей водоснабжения для подключения дошкольного образовательного учреждения в д. Белоусова согласно генплана L=520 м, d=50 мм	703,88	0,00	703,88
1.1.4	Строительство сетей водоснабжения для подключения новых абонентов в д. Белоусово на ул. Кедровая, Луговая во исполнение решения суда L=2298 м (без учета отводов к домам) d=50 мм	2 285,76	2 285,76	0,00
1.1.5	Строительство сетей водоснабжения для подключения новых абонентов в д. Белоусово на ул. Озёрная, во исполнение решения суда L=64 м (без учета отводов к домам) d=32 мм	63,66	63,66	0,00
1.1.6	Строительство сетей водоснабжения для подключения новых абонентов в п. Ключи по ул. Зелёная во исполнение решения суда L=846 м (без учета отводов к домам) d=50 мм	841,49	841,49	0,00

№	Наименование	Расходы на реализацию мероприятий (капиталовложения) в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)		
		всего	в т. ч. по годам и этап реализации схемы	
			1 этап	2 этап
			2024-2028	2029-2035
1.1.7	Строительство сетей водоснабжения для подключения новых абонентов в п. Ключи по ул. Крутой L=399 м (без учета отводов к домам) d=50 мм	396,88	396,88	0,00
1.1.8	Строительство сетей водоснабжения для подключения новых абонентов в п. Ключи по ул. Лесной L=385 м (без учета отводов к домам) d=50 мм	382,95	382,95	0,00
	ИТОГО по подгруппе 1.1	5 235,02	3 970,74	1 264,28
1.2. Строительство новых объектов водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов				
1.2.1	Строительство скважины в д. Белоусово	2 500,00	2 500,00	0,00
	ИТОГО по подгруппе 1.2	2 500,00	2 500,00	0,00
1.3. Увеличение пропускной способности существующих сетей водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов				
1.3.1	нет	0,00		
	ИТОГО по подгруппе 1.3	0,00	0,00	0,00
1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов централизованных систем водоснабжения (за исключением сетей водоснабжения)				
1.4.1	Капитальный ремонт скважин	5 700,00	1 900,00	3 800,00
	ИТОГО по подгруппе 1.4	5 700,00	1 900,00	3 800,00
	ИТОГО по группе 1	13 435,02	8 370,74	5 064,28
Группа 2. Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоснабжения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов				
2.1. Строительство, модернизация и (или) реконструкция сетей водоснабжения				
2.1.1	Закольцовка сети водоснабжения в с. Богашево на участке улиц Ленина-Садовая L=59 м, d=63 мм	58,69	58,69	0,00
2.1.2	Закольцовка сети водоснабжения в с. Богашево на участке улицы Ленина от дома № 22 до дома № 25 L=93 м, d=25 мм	92,50	92,50	0,00

№	Наименование	Расходы на реализацию мероприятий (капиталовложения) в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)		
		всего	в т. ч. по годам и этап реализации схемы	
			1 этап	2 этап
			2024-2028	2029-2035
2.1.3	Объединение технологической зоны в с. Богашево на ул. Дом Отдыха с общей сетью в селе Богашево L=181 м, d=50 мм	180,04	180,04	0,00
2.1.4	Перекладка участка сети водоснабжения в с. Богашево на ул. Садовая от дома № 2 до дома № 4 L=33 м с изменением d=32 мм на d=63 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	32,82	32,82	0,00
2.1.5	Перекладка участка сети водоснабжения от перекрёста в с. Богашево на ул. Советская-Дзержинская до дома на ул. Ленина, 7а L=197 м с изменением d=32 мм на d=50 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	266,66	0,00	266,66
2.1.6	Перекладка участка сети водоснабжения в с. Богашево на ул. Мира от дома № 19 до дома № 27 L=81 м с изменением d=32 мм на d=63 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	80,57	80,57	0,00
2.1.7	Перекладка участка сети водоснабжения в с. Богашево на ул. Мира от дома № 33 до дома № 45 L=149 м с изменением d=32 мм на d=50 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	201,69	0,00	201,69
2.1.8	Объединение технологической зоны в с. Богашево на мкр. Керамик с общей сетью в селе Богашево L=133 м, d=50 мм на участке ул. Мира, 45 - ул. Мира, 55 по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	180,03	0,00	180,03
2.1.9	Перекладка надземного участка сети в с. Богашево L=237 м, d=32 мм водоснабжения в мкр. Керамик в подземное исполнение с целью приведения параметров водоснабжения к требуемым СП	320,81	0,00	320,81

№	Наименование	Расходы на реализацию мероприятий (капиталовложения) в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)		
		всего	в т. ч. по годам и этап реализации схемы	
			1 этап	2 этап
			2024-2028	2029-2035
2.1.10	Расширение существующего участка водовода от скважин на участке от колодца на территории школы в с. Богашево до ВОС в с. Богашево мкр. Керамик с d=100 мм до d=150 мм L=258 м по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	513,25	513,25	0,00
2.1.11	Закольцовка сети водоснабжения в с. Богашево на участке улиц Новостройка от дома № 54 до дома № 70 L=59 м, d=63 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	79,86	0,00	79,86
2.1.12	Перекладка участка сети водоснабжения в с. Богашево от колодца на ул. Механическая дом № 3 L=94 м с изменением d=25 мм на d=50 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	127,24	0,00	127,24
2.1.13	Закольцовка сети водоснабжения в с. Богашево на участке пер. Ягодный дома № 8 до дома по ул. Южная № 23 L=227 м, d=40 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	225,79	225,79	0,00
2.1.14	Перекладка участка сети водоснабжения в с. Богашево на ул. Мира от дома № 65 до дома по ул. Народная № 3 L=45 м с изменением d=32 мм на d=50 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	60,91	60,91	0,00
2.1.15	Перекладка участка сети водоснабжения в с. Лучаново от дома ул. Заводская № 1 до поворота на котельную L=107 м с изменением d=40 мм на d=100 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	144,84	0,00	144,84
2.1.16	Перекладка участка сети водоснабжения в с. Лучаново возле школы L=83 м с изменением d=32 мм на d=50 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	112,35	0,00	112,35

№	Наименование	Расходы на реализацию мероприятий (капиталовложения) в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)		
		всего	в т. ч. по годам и этап реализации схемы	
			1 этап	2 этап
			2024-2028	2029-2035
2.1.17	Перекладка участка сети водоснабжения в с. Лучаново от дома ул. О. Кошевого № 30А до дома № 22 L=40 м с изменением d=63 мм на d=110 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	39,79	39,79	0,00
2.1.18	Перекладка участка сети водоснабжения в с. Белоусова от дома ул. Победы № 9А до дома № 23 L=217 м с изменением d=32 мм на d=50 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	293,73	0,00	293,73
2.1.19	Закольцовка сети водоснабжения в п. Ключи на участке от новой скважины до пер. Сосновый L=228 м, d=63 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	308,62	0,00	308,62
2.1.20	Перекладка участка сети водоснабжения в п. Ключи на пер. Современников L=108 м с изменением d=32 мм на d=50 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	146,19	0,00	146,19
2.1.21	Перекладка участка сети водоснабжения в с. Петухово в районе дома ул. Новостройка, 6 - 8а L=63 м с изменением d=32 мм на d=100 мм по результату гидравлического расчета Zulu Hydro	62,66	62,66	0,00
2.1.22	Установка регуляторов давления в с. Богашево в количестве 6 штук	254,69	0,00	254,69
2.1.23	Установка регуляторов давления в с. Лучаново в количестве 2 штук	254,69	0,00	254,69
2.1.24	Установка регуляторов давления в Белоусово в количестве 1 штука	143,00	143,00	0,00
	ИТОГО по подгруппе 2.1	4 181,44	1 490,03	2 691,41
2.2. Строительство новых объектов централизованных систем водоснабжения (за исключением сетей водоснабжения)				

№	Наименование	Расходы на реализацию мероприятий (капиталовложения) в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)		
		всего	в т. ч. по годам и этап реализации схемы	
			1 этап	2 этап
			2024-2028	2029-2035
2.2.1	Строительство резервной скважины в с. Богашево для обеспечения требования пункта 8.12 СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	1 974,34	1 974,34	0,00
2.2.2	Строительство резервной скважины в с. Петухово для обеспечения требования пункта 8.12 СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	2 583,98	0,00	2 583,98
2.2.3	Строительство резервной скважины в д. Белосово для обеспечения требования пункта 8.12 СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	2 583,98	0,00	2 583,98
2.2.4	Строительство резервной скважины в п. Ключи для обеспечения требования пункта 8.12 СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	1 974,34	1 974,34	0,00
2.2.5	Строительство резервной скважины в д. Сухарево для обеспечения требования пункта 8.12 СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	2 583,98	0,00	2 583,98
2.2.6	Строительство резервной скважины в д. Овражное для обеспечения требования пункта 8.12 СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	2 583,98	0,00	2 583,98
2.2.7	Строительство водоочистой станции с. Петухово в южной части ("Новостройка")	8 458,00	0,00	8 458,00
2.2.8	Строительство водоочистой станции д. Белоусово в южной части	8 458,00	0,00	8 458,00
2.2.9	Строительство водоочистой станции с. Петухово в северной части	8 458,00	0,00	8 458,00
2.2.10	Строительство водоочистой станции д. Белоусово в северной части	8 458,00	0,00	8 458,00

№	Наименование	Расходы на реализацию мероприятий (капиталовложения) в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)		
		всего	в т. ч. по годам и этап реализации схемы	
			1 этап	2 этап
			2024-2028	2029-2035
2.2.11	Строительство водоочистой станции п. Ключи в южной части	12 500,00	12 500,00	0,00
2.2.12	Строительство водоочистой станции д. Сухарево в южной части	4 500,00	0,00	4 500,00
2.2.13	Строительство водоочистой станции д. Овражное в южной части	4 500,00	0,00	4 500,00
	ИТОГО по подгруппе 2.2	69 616,61	16 448,68	53 167,93
2.3. Модернизация и (или) реконструкция иных объектов централизованных систем водоснабжения (за исключением сетей водоснабжения)				
2.3.1		0,00		
2.3.2		0,00		
	ИТОГО по подгруппе 2.3	0,00	0,00	0,00
	ИТОГО по группе 2	73 798,05	17 938,71	55 859,34
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов централизованных систем водоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов				
3.1. Реконструкция или модернизация существующих сетей водоснабжения				
3.1.1	Капитальный ремонт и санация (без изменения диаметра, с разрушением) сетей водоснабжения в с.Богашево	2 418,05	2 418,05	0,00
3.1.2	Капитальный ремонт и санация (без изменения диаметра, с разрушением) сетей водоснабжения в с.Лучаново	1 334,85	1 334,85	0,00
3.1.3	Капитальный ремонт и санация (без изменения диаметра, с разрушением) сетей водоснабжения в с.Петухово	791,86	0,00	791,86
3.1.4	Капитальный ремонт и санация (без изменения диаметра, с разрушением) сетей водоснабжения в д. Белоусово	3 145,80	0,00	3 145,80
3.1.5	Капитальный ремонт и санация (без изменения диаметра, с разрушением) сетей водоснабжения в п. Ключи	1 889,65	0,00	1 889,65
3.1.6	Капитальный ремонт и санация (без изменения диаметра, с разрушением) сетей водоснабжения в д. Сухарево	565,81	0,00	565,81

№	Наименование	Расходы на реализацию мероприятий (капиталовложения) в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)		
		всего	в т. ч. по годам и этап реализации схемы	
			1 этап	2 этап
			2024-2028	2029-2035
3.1.7	Капитальный ремонт и санация (без изменения диаметра, с разрушением) сетей водоснабжения в д. Овражное	0,00	0,00	0,00
	ИТОГО по подгруппе 3.1	10 146,03	3 752,91	6 393,12
3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов централизованных систем водоснабжения (за исключением сетей водоснабжения)				
3.2.1	Капитальный ремонт скважин. Замена насосного оборудования в с. Богашево	981,72	353,00	628,72
3.2.2	Капитальный ремонт скважин. Замена насосного оборудования в с. Лучаново	628,72	0,00	628,72
3.2.3	Капитальный ремонт скважин. Замена насосного оборудования в с. Петухово	628,72	0,00	628,72
3.2.4	Капитальный ремонт скважин. Замена насосного оборудования в д. Белоусово	353,00	353,00	0,00
3.2.5	Капитальный ремонт скважин. Замена насосного оборудования в п. Ключи	353,00	353,00	0,00
3.2.6	Капитальный ремонт скважин. Замена насосного оборудования в д. Сухарево	353,00	353,00	0,00
3.2.7	Капитальный ремонт скважин. Замена насосного оборудования в д. Овражное	1 179,12	550,40	628,72
3.2.8	Обустройства санитарно-защитной зоны 1го пояса на водозаборе в с. Петухово	313,47	0,00	313,47
3.2.9	Обустройства санитарно-защитной зоны 1 пояса на водозаборе в д. Белоусово	313,47	0,00	313,47
3.2.10	Обустройства санитарно-защитной зоны 1 пояса на водозаборе в п. Ключи	176,00	176,00	0,00
3.2.11	Обустройства санитарно-защитной зоны 1 пояса на водозаборе в д. Сухарево	176,00	176,00	0,00
3.2.12	Обустройства санитарно-защитной зоны 1 пояса на водозаборе в д. Овражное	176,00	176,00	0,00
	ИТОГО по подгруппе 3.2	5 632,22	2 490,40	3 141,82
	ИТОГО по группе 3	15 778,24	6 243,31	9 534,94

№	Наименование	Расходы на реализацию мероприятий (капиталовложения) в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)		
		всего	в т. ч. по годам и этап реализации схемы	
			1 этап	2 этап
			2024-2028	2029-2035
Группа 4. Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения, не включенные в прочие группы мероприятий				
4.1	Проведение технического обследование системы водоснабжения и водоотведения в соответствии с Приказом Минстроя РФ от 05.08.2014 № 437 ПР	1 800,00	900,00	900,00
4.2	Организация и устройство автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления (АСДКУ) скважин, насосных станций и водоочистных сооружений (включая установку приборов учета воды на объектах системы водоснабжения)	3 340,00	0,00	3 340,00
4.3	Замена фильтрующего материала на станциях водоочистки	1 098,00	475,00	623,00
4.4	Установка приборов учета воды на скважинах (9 шт)	1 510,00	750,00	760,00
	ИТОГО по группе 4	7 748,00	2 125,00	5 623,00
Группа 5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов централизованных систем водоснабжения				
5.1	Демонтаж неработающих водонапорных башен	3 400,00	1 500,00	1 900,00
5.2	Вывод из эксплуатации скважины на ул. Дом Отдыха	1 700,00	1 700,00	0,00
	ИТОГО по группе 5	5 100,00	3 200,00	1 900,00
Группа 6. Прочие мероприятия				
6.1. Мероприятия по приобретению оборудования, не требующего монтажа:				
6.1.1	нет	0,00	0,00	0,00
	ИТОГО по подгруппе 6.1	0,00	0,00	0,00
6.2. Мероприятия, выполняемые в соответствии с требованиями законодательства:				
6.2.1	Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Богашевского сельского поселения	800,00	350,00	450,00
6.2.2	Разработка Проектов зон санитарной охраны водозаборных скважин	600,00	300,00	300,00

№	Наименование	Расходы на реализацию мероприятий (капиталовложения) в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)		
		всего	в т. ч. по годам и этап реализации схемы	
			1 этап	2 этап
			2024-2028	2029-2035
	ИТОГО по подгруппе 6.2	1 400,00	650,00	750,00
	ИТОГО по группе 6	1 400,00	650,00	750,00
	ИТОГО по всем группам	117 259,31	38 527,76	78 731,55

7. РАЗДЕЛ 7. ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

показатели качества питьевой воды;

показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды;

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

В соответствии с приказом Минстроя России от 04.04.2014 № 162 /пр. фактические значения показателей развития централизованных систем водоснабжения определяются следующим образом:

Доля проб питьевой воды, подаваемой с водопроводных станций в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды (процентов) ($D_{пс}$)

$$D_{пс} = \frac{K_{нп}}{K_{п}} * 100\%$$

$K_{нп}$ - количество проб питьевой воды, подаваемой с водопроводных станций в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям;

$K_{п}$ – общее количество проб питьевой воды;

Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды (процентов) ($D_{прс}$)

$$D_{прс} = \frac{K_{прс}}{K_{п}} * 100\%$$

$K_{прс}$ - количество проб питьевой воды, в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям;

$K_{общ}$ – общее количество проб питьевой воды;

Значение показателя надежности и бесперебойности водоснабжения (удельное количество зафиксированных аварий, повреждений и иных технологических нарушений в расчете на протяженность сетей в год (ед. в год/км) определяется следующим образом:

$$P_n = \frac{K_{a/p}}{L_{сети}}$$

K_{a/p} – количество аварий, повреждений и иных технологических нарушений (за год);

L_{сети} – общая протяженность сетей водоснабжения;

Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (процентов) (**D_{пв}**)

$$D_{пв} = \frac{V_{пот}}{V_{общ}} * 100\%$$

V_{общ} - общий объем воды, поданной в водопроводную сеть;

V_{пот} - объем потерь воды в централизованных системах водоснабжения при ее транспортировке;

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт*ч/куб. м) (**U_{рп}**)

$$U_{рп} = \frac{K_{э}}{V_{общ}}$$

K_э - общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе;

V_{общ} - общий объем питьевой воды, в отношении которой осуществляется водоподготовка;

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой питьевой воды (кВт*ч/куб. м) (**U_{рт}**)

$$U_{рт} = \frac{K_{э}}{V_{общ}}$$

K_э - общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе;

V_{общ} - общий объем транспортируемой питьевой воды;

7.1. РАСЧЕТ ПЛАНОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД 2035 Г.

Доля проб питьевой воды, подаваемой с водопроводных станций в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды, процентов ($D_{пс2035}$):

$$D_{пс2035} = \frac{K_{нп2035}}{K_{п2035}} \times 100 \% = \frac{0}{365} = 0 \%$$

$K_{нп2035}$ – планируемое в 2035г количество проб питьевой воды, подаваемой с водопроводных станций в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям;

$K_{п2035}$ – общее количество проб питьевой воды в 2035г;

Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды, процентов ($D_{прс2035}$):

$$D_{прс2035} = \frac{K_{ппрвс2035}}{K_{п2035}} \times 100 \% = \frac{0}{365} = 0 \%$$

$K_{ппрвс2035}$ – планируемое в 2035г количество проб питьевой воды, в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям;

$K_{общ2035}$ – общее количество проб питьевой воды в 2035г;

Значение показателя надежности и бесперебойности водоснабжения (удельное количество аварий, повреждений и иных технологических нарушений в расчете на протяженность сетей в год (ед. в год/км) определяется следующим образом:

$$P_{н2035} = \frac{K_{а/п2035}}{L_{сети2035}} = \frac{36}{52,934} = 0,68 \frac{\text{ед}}{\text{км}}$$

$K_{а/п2035}$ – планируемое в 2035г количество аварий, повреждений и иных технологических нарушений;

$L_{сети2035}$ – планируемая в 2035г общая протяженность сетей водоснабжения (км) без учета протяженности «залинейной» части в Богашево;

Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть, процентов ($D_{пв2035}$):

$$Дпв2035 = \frac{V_{пот2035}}{V_{общ2035}} \times 100 \% = \frac{0}{374,743} \times 100 \% = 0 \%$$

V_{общ2035} - планируемый в 2035г общий объем воды, поданной в водопроводную сеть, тыс.м³;

V_{пот2035} - планируемый в 2035г объем потерь воды в централизованных системах водоснабжения при ее транспортировке, тыс.м³;

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть, кВтч/м³ (У_{рп2035}):

$$У_{рп2035} = \frac{Кэ2035}{V_{общ2035}} = \frac{311,037}{374,743} = 0,83 \frac{\text{кВтч}}{\text{куб. м}}$$

Кэ2035 - общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе, тыс. кВтч;

V_{общ2035} - общий объем питьевой воды, в отношении которой осуществляется водоподготовка, тыс.м³;

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой питьевой воды, кВтч/м³ (У_{рт2035}):

$$У_{рт2035} = \frac{Кэ2035}{V_{общ2035}} = \frac{108,675}{374,743} = 0,29 \frac{\text{кВтч}}{\text{куб. м}}$$

Кэ2035 - общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе, тыс. кВт*ч;

V_{общ2035} - общий объем транспортируемой питьевой воды, тыс.м³;

Рассчитанные значения плановых показателей развития централизованных систем водоотведения на период 2023-2035гг. представлены в Табл. 31 ниже:

Табл. 31. Рассчитанные значения плановых показателей развития централизованных систем водоотведения на период 2023-2035гг.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Плановое значение показателя на 2035гг.
Показатели качества воды			
1	Доля проб питьевой воды, подаваемой с водопроводных станций в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	0,00

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Плановое значение показателя на 2035гг.
2	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	0,00
Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения			
1	Показатель надежности и бесперебойности водоснабжения (удельное количество зафиксированных аварий, повреждений и иных технологических нарушений)	$\frac{\text{ед. в год}}{\text{км}}$	0,68
Показатели энергетической эффективности использования ресурсов			
1	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	0
2	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	$\frac{\text{кВт. ч}}{\text{м}^3}$	0,83
3	Удельный расход электроэнергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки воды на единицу объема транспортируемой воды	$\frac{\text{кВт. ч}}{\text{м}^3}$	0,29

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

Информация о бесхозных объектах системы водоснабжения разработчику не предоставлялась.

ГЛАВА 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

9. РАЗДЕЛ 9. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

9.1. ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ СИСТЕМЫ СБОРА, ОЧИСТКИ И ОТВЕДЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД НА ТЕРРИТОРИИ БОГАШЕВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ И ДЕЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ БОГАШЕВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗОНЫ

Централизованная система водоотведения Богашевского сельского поселения представляет собой совокупность инженерных сетей и сооружений, обеспечивающих прием и транспортировку, и очистку сточных вод от зданий жилого и общественно-делового назначения, расположенных на территории Богашевского сельского поселения.

На территории Богашевского сельского поселения действует два оператора оказывающего услуги централизованного водоотведения

1. Муниципальное унитарное предприятия Богашевского сельского поселения «Богашево» (МУП БСП «Богашево»);
 - 1.1. Эксплуатационная зона в с. Богашево;
 - 1.2. Эксплуатационная зона в с. Лучаново.
2. Общество с ограниченной ответственностью «КП «Ключи» (ООО «КП «Ключи»);
 - 2.1. Эксплуатационная зона в п. Ключи.

МУП БСП «Богашево» имеет две эксплуатационных зоны. Первая зона – с. Богашево, район «Новостройка. Вторая зона – с. Лучаново, район «Стеклозавода»
ООО «КП «Ключи» имеет одну эксплуатационную зону в п. Ключи.

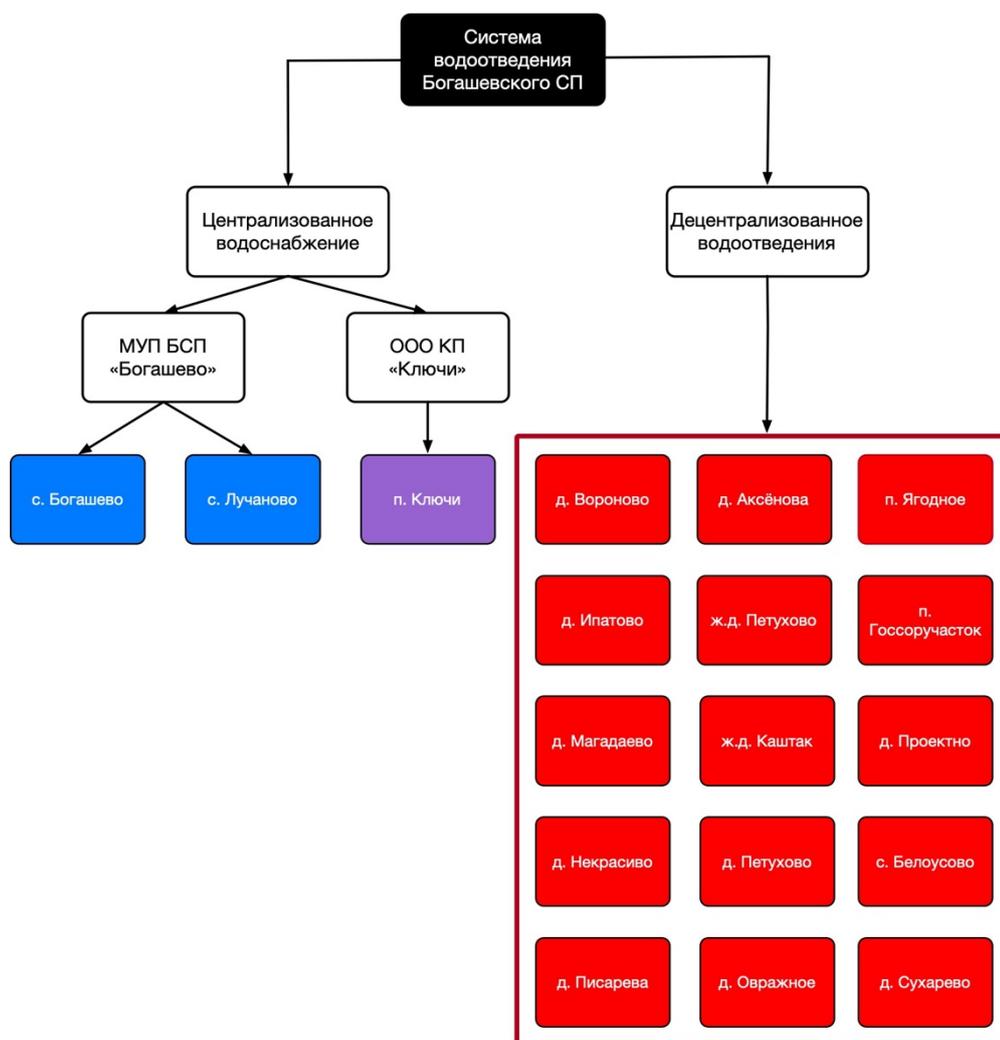


Рис. 18. Деление на эксплуатационные зона водоотведения в Богашевском сельском поселение

В структуру системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Богашевского сельского поселения включены:

1. - самотечные трубопроводы сетей водоотведения;
2. - канализационные очистные сооружения в с. Лучаново.

Объекты и сети централизованной системы водоотведения Богашевского сельского поселения в с. Богашево и в с. Лучаново находятся в муниципальной собственности и их эксплуатацию осуществляет МУП БСП «Богашево» на основании права оперативного управления.

В п. Ключи система водоотведения находится в собственности ООО «КП «Ключи» которая и осуществляет эксплуатацию своего имущества на праве собственности.

9.1.1. ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ЗОНА В С. БОГАШЕВО.

Эксплуатационная зона в с. Богашево расположена в районе ул. Новостройка. К ней подключены объекты бюджетной сферы и многоквартирные дома.

Эксплуатационная зона с. Богашево обозначена на Рис. 19



Рис. 19. Эксплуатационная зона водоотведения с. Богашево

Система водоотведения в с. Богашево представлена самотечными сетями, которая обеспечивает отвод сточных вод и сбор их в коллектор с последующим отводом воды на очистные сооружения расположенные в с. Лоскутово, г. Томск.

Согласно Приложению № 1 к постановлению Администрации Богашевского сельского поселения от 01.11.2022 г. № 101 «О закреплении муниципального имущества на праве оперативного управления за муниципальным предприятием» протяженность сетей водоснабжения в с. Богашево составляет 6800 метров.

9.1.2. ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ЗОНА В С. ЛУЧАНОВО

Эксплуатационная зона в с. Лучаново расположена в районе стеклозавода. Эксплуатационная зона в с. Лучаново обозначена на Рис. 20.



Рис. 20. Эксплуатационная зона водоотведения в с. Лучаново

Система водоотведения в с. Лучаново представлена самотечными сетями, которая обеспечивает отвод сточных вод и сбор их в коллектор с последующим отводом воды на очистные сооружения, расположенные на северо-западе с. Лучаново.

Очистные сооружения представляют собой бассейн отстойник с последующим выпуском в пруд.

Согласно Приложению № 1 к постановлению Администрации Богашевского сельского поселения от 01.11.2022 г. № 101 «О закреплении муниципального имущества на праве оперативного управления за муниципальным предприятием» протяженность сетей водоснабжения в с. Богашево составляет 1400 метров. Биологическая очистка сточных вод отсутствует.

9.1.3. ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ЗОНА В П. КЛЮЧИ

Эксплуатационная зона в п. Ключи находится в зоне микрорайона «Южные Ключи». Собственником сетей водоотведения и КОС является ООО «КП «Ключи»

Эксплуатационная зона в п. Ключи обозначена на Рис. 21.

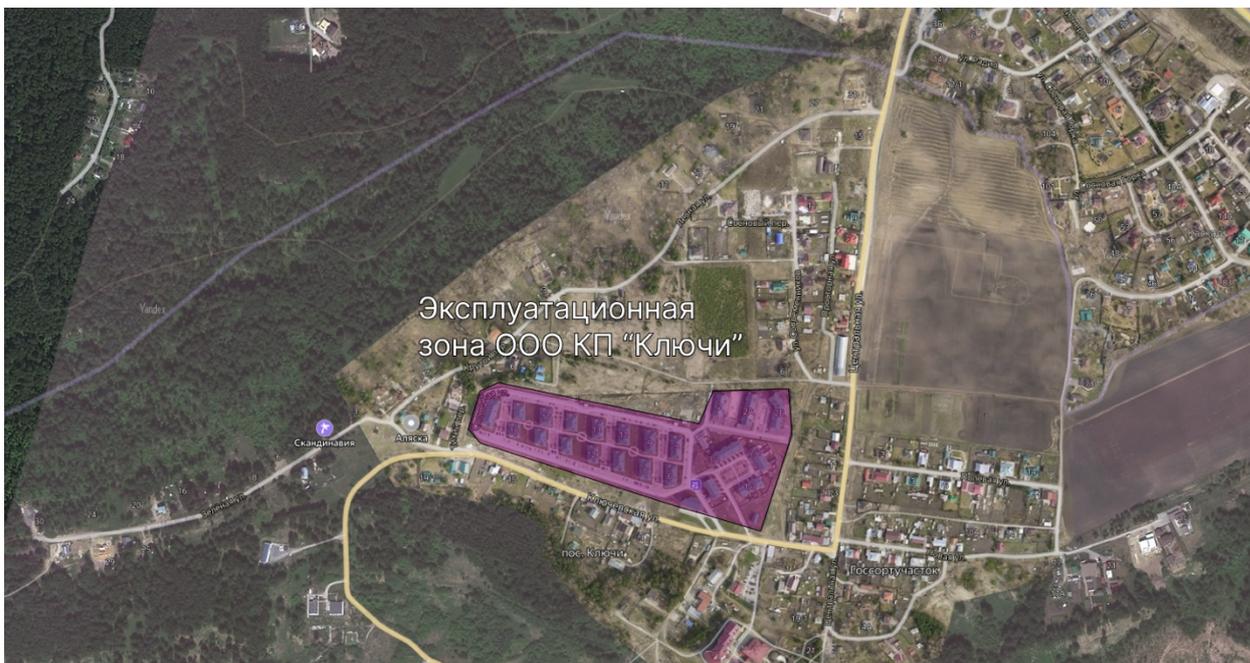


Рис. 21. Эксплуатационная зона водоотведения в п. Ключи

В жилищном комплексе «Южные ключи» (п. Ключи) установлены собственные КОС, рассчитанные на объем стоков данного жилищного комплекса с учетом 2х очередей строительства. Комплекс очистных включает в себя аэротэнки-отстойники, биореакторы, контактные осветители, а также бактерицидную установку, осадкоуплотнитель и установку обезвоживания осадка.

Протяженность канализационных сетей 1,26 км.

9.2. ОПИСАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Техническое обследование централизованных систем водоотведения Богашевского, согласно статье 37 ФЗ от 07.12.2011 № 416-ФЗ (с изменениями), за последние пять лет не приводилось.

В связи с отсутствием данных о результатах технического обследования, в данном разделе приводятся результаты камерального обследования объектов и сетей централизованных систем водоотведения, а также частичных результатов натурной инвентаризации произведенного силами МУП БСП «Богашево» организации совместно с разработчиком настоящей Схемы.

9.2.1. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ТРЕБОВАНИЯМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВОВ КАЧЕСТВА ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Канализационные очистные сооружения (КОС) присутствуют только в эксплуатационной зоне в с. Лучаново и п. Ключи.

Канализационные очистные сооружения в с. Лучаново представляют из себя бассейн отстойник и выпускной пруд. Биологическая очистка и какое-то другое технологическое оборудование отсутствует. Сведений о результатах анализов сточных вод до очистных сооружений и после разработчику схемы предоставлено не было, поэтому сделать вывод о достаточности существующего решения для очистки стоков не представляется возможным, однако такое решение не является современным.

В жилищном комплексе «Южные ключи» (п. Ключи) установлены собственные КОС, рассчитанные на объем стоков данного жилищного комплекса с учетом 2х очередей строительства. Комплекс очистных включает в себя аэротэнки-отстойники, биореакторы, контактные осветители, а также бактерицидную установку, осадкоуплотнитель и установку обезвоживания осадка. Сведений о результатах анализов сточных вод до очистных сооружений и после разработчику схемы предоставлено не было, поэтому сделать вывод о достаточности существующего решения для очистки стоков не представляется возможным, однако биологическая очистка является современным решением.

9.2.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ДЕФИЦИТА (РЕЗЕРВА) МОЩНОСТЕЙ СООРУЖЕНИЙ

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей выполнен на основании отчетных данных, предоставленных эксплуатирующими организациями.

Данные о резервах и дефицитах производственных мощностей системы водоотведения Богашевского сельского поселения с разбивкой по эксплуатационным зонам представлены в Табл. 32

Табл. 32. Данные о резервах и дефицитах производственных мощностей системы водоотведения

№	Эксплуатационная зона	Установленная (проектная) производственная мощность КОС		Пропущено сточных вод через очистные сооружения		Резерв (+) / Дефицит (-)	
		тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /сут	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /сут	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /сут
1	с. Богашево	– ¹	– ¹	42,840	117,4	– ²	– ²
2	с. Лучаново	нет данных ³	нет данных ³	6,530	17,9	– ⁴	– ⁴
3	п. Ключи	87,600	240	35 147	96,3	52 453	143,7

Примечание:

¹ – в с. Богашево КОС отсутствуют. КОС расположенные за границей эксплуатационной зоны МУП БСП «Богашево» на территории другого муниципального образования в зоне действия другой эксплуатирующей организации. Данные об установленной мощности КОС отсутствуют.

² – Анализ не выполнен из-за отсутствия данных по установленной мощности КОС на которые поступают сточные воды из с. Богашево.

³ – Информация об установленной мощности КОС в с. Лучаново отсутствует.

⁴ – Анализ не выполнен из-за отсутствия данных по установленной мощности КОС на которые поступают сточные воды из с. Лучаново.

Сделать вывод о наличии резервов или дефицитов можно только по зоне в п. Ключи. Там есть резерв в 59 %.

9.2.3. ОПИСАНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ, СОЗДАВАЕМЫХ АБОНЕНТАМИ

На момент актуализации Схемы локальные очистные сооружения, создаваемые абонентами централизованной системы водоотведения, на территории Богашевского отсутствуют.

9.3. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗОН ВОДООТВЕДЕНИЯ, ЗОН ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО И НЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДООТВЕДЕНИЯ (ТЕРРИТОРИЙ, НА КОТОРЫХ ВОДООТВЕДЕНИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ И НЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

На территории Богашевского сельского поселения действует два оператора оказывающего услуги централизованного водоотведения

1. Муниципальное унитарное предприятия Богашевского сельского поселения «Богашево» (МУП БСП «Богашево»);
 - Эксплуатационная зона в с. Богашево;
 - Эксплуатационная зона в с. Лучаново.
2. Общество с ограниченной ответственностью «КП «Ключи» (ООО «КП «Ключи»).

МУП БСП «Богашево» имеет две эксплуатационных зоны. Первая зона – с. Богашево, район «Новостройка. Вторая зона – с. Лучаново, район «Стеклозавода»

ООО «КП «Ключи» имеет одну эксплуатационную зону в п. Ключи.

Зонами не охваченными централизованными системами водоотведения на территории Богашевского сельского поселения, является:

- зона индивидуальной жилой застройки на территории с. Богашево зоны, мкр. Керамик и «за линейная часть»;
- зона индивидуальной жилой застройки на территории с. Лучаново;
- зона индивидуальной жилой застройки на территории п. Ключи;
- вся территория с. Петухово;
- вся территория д. Белоусова;
- вся территория д. Овражное;
- вся территория д. Сухарево;
- вся территория д. Вороново;
- вся территория п. Аксёнова;
- вся территория п. Ягодное;
- вся территория д. Ипатово;
- вся территория жд. Петухово;
- вся территория п. Госсортучасток;
- вся территория д. Магадаево;
- вся территория жд. Каштак;
- вся территория д. Проектно;
- вся территория д. Некрасово;
- вся территория д. Писарево;

9.4. ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОЗМОЖНОСТИ УТИЛИЗАЦИИ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Утилизация осадков сточных вод на очистных сооружениях Богашевского сельского поселения не осуществляется.

При финансировании строительства сооружений полной биологической очистки, возможно применение технологий, позволяющих использование осадков сточных вод для сельскохозяйственных целей, а также в промышленном производстве и теплоэнергетике.

**9.5. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
КАНАЛИЗАЦИОННЫХ КОЛЛЕКТОРОВ И СЕТЕЙ, СООРУЖЕНИЙ НА НИХ,
ВКЛЮЧАЯ ОЦЕНКУ ИХ ИЗНОСА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТВОДА И ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА
СУЩЕСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТАХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ
ВОДООТВЕДЕНИЯ**

Централизованный отвод сточных вод в Богашевском сельском поселении осуществляется по сети самотёчных коллекторов.

Коллекторы представлены в основном стальными и чугунными трубопроводами. Точной информации о диаметрах по участкам разработчику схемы не предоставлено. По данным эксплуатирующих организаций периодически возникают засоры водоотводящих труб и канализационных колодцев, которые устраняются силами аварийных бригад.

Табл. 33. Протяженность сетей водоотведения по эксплуатационным зонам

№	Наименование предприятия	Эксплуатационная зона	Протяженность сети, м
1	МУП БСП «Богашево»	с. Богашево	6 800
2	МУП БСП «Богашево»	с. Лучаново	1 400
3	ООО «КП «Ключи»	п. Ключи	1 260
ИТОГО			9 460

Большая часть трубопроводов сети водоотведения эксплуатируется сверх нормативного срока службы.

Объем замены ветхих и изношенных сетей существенно отстает от потребностей системы водоотведения. В отчетном (базовом) 2022 году замена сетей водоотведения не производилась.

Существующая сеть позволяет отводить стоки на имеющиеся очистные сооружения.

9.6. ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ИХ УПРАВЛЯЕМОСТИ

В условиях экономии воды и возможного ежегодного повышения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что наиболее уязвимыми с точки зрения надежности являются трубопроводные сети. По-прежнему острой остается проблемы износа канализационных сетей. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен.

Оценка безопасности и надежности централизованной системы водоотведения, в данном разделе, выполнена с точки зрения аварийности сетей централизованного водоотведения.

Аварийные ситуации в системе централизованного водоотведения за период не происходили. Возникающие технологические нарушения (засоры) устранялись силами ремонтных бригад в порядке текущей эксплуатации.

Показатель надежности и бесперебойности централизованных систем водоотведения определяется в соответствии с порядком и правилами определения плановых значений и фактических значений показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов водоснабжения, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 04 апреля 2014 № 162/пр. по следующей формуле:

$$\Pi_n = \frac{K_{a/p}}{L_{сети}}$$

Где $K_{a/p}$ - количество аварий и засоров на канализационных сетях (ед. в год);
 $L_{сети}$ - протяженность канализационных сетей (км).

В связи с отсутствием на предприятиях, эксплуатирующих централизованные сети и объекты водоотведения, полноценных комплексов автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления (АСДКУ) системами водоотведения, управляемость существующей централизованной системы водоотведения оценивается как не соответствующая современным требованиям.

9.7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД ЧЕРЕЗ ЦЕНТРАЛИЗОВАННУЮ СИСТЕМУ ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Гидрохимический состав водных объектов формируется как под влиянием естественных гидрохимических факторов, так и в большей степени под влиянием сброса загрязненных и недостаточно очищенных сточных вод промышленных предприятий, объектов жилищно-коммунального хозяйства, поверхностного стока с площадей водосбора. Нефтепродукты, являясь наиболее распространенными загрязняющими веществами в водных объектах, поступают в них, кроме сточных вод, с поверхностным стоком с урбанизированных территорий.

Качество очистки сточных вод на существующих КОС, на момент актуализации Схемы, оценить не представляется возможным из-за отсутствия у разработчика Схемы данных по анализам сточных вод после КОС.

9.8. ОПИСАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, НЕ ОХВАЧЕННЫХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМОЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ

На момент проведения актуализации Схемы к территориям Богашевского сельского поселения, неохваченными централизованной системой водоотведения, относятся:

- зона индивидуальной жилой застройки на территории с. Богашево зоны, мкр. Керамик и «за линейная часть»;
- зона индивидуальной жилой застройки на территории с. Лучаново;
- зона индивидуальной жилой застройки на территории п. Ключи;
- вся территория с. Петухово;
- вся территория д. Белоусова;
- вся территория д. Овражное;
- вся территория д. Сухарево;
- вся территория д. Вороново;
- вся территория п. Аксёнова;
- вся территория п. Ягодное;
- вся территория д. Ипатово;
- вся территория жд. Петухово;
- вся территория п. Госсортучасток;
- вся территория д. Магадаево;
- вся территория жд. Каштак;
- вся территория д. Проектно;
- вся территория д. Некрасово;
- вся территория д. Писарево;

Объекты, неохваченные центральным водоотведением, используют выгребные ямы, либо септики, с последующим вывозом ассенизаторской машиной.

9.9. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Исходя из анализа приведенных выше сведений по техническому состоянию объектов и сетей водоотведения, определены следующие основные проблемы, возникающие в процессе водоотведения:

1. Снижение надежности сетей водоотведения вследствие высокого нарастающего процента физического износа существующих сетей водоотведения и низкого уровня их реконструкции (замены, перекладки);
2. Снижение надежности очистных сооружений вследствие высокого уровня износа инфраструктуры очистных сооружений;
3. Недостаточная очистка сточных вод вследствие отсутствия комплекса сооружений полной биологической очистки сточных вод в существующей технологической схеме, применяемой на кос с. Лучаново;
4. Отсутствие системы очистки ливневых вод;
5. Низкий уровень автоматизации технологических процессов централизованной системы водоотведения;
6. Отсутствие приборов учета на линейных сооружениях централизованной системы водоотведения и на очистных сооружениях в с. Лучаново;
7. Не проведено техническое обследование систем водоотведения, целью которого является определение фактических показателей систем, таких как степень физического износа оборудования и трубопроводов, определение их остаточного ресурса, уровень надежности, энергетической эффективности и т.д.

10. РАЗДЕЛ 10. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

10.1. БАЛАНС ПОСТУПЛЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД В ЦЕНТРАЛИЗОВАННУЮ СИСТЕМУ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ОТВЕДЕНИЯ СТОКОВ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков в общем по Богашевскому СП и с разбивкой по технологическим зонам водоотведения представлен в Табл. 34 ниже

Табл. 34. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков в общем по Богашевскому СП и с разбивкой по технологическим зонам

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Всего по Богашевскому СП	МУП БСП	в том числе		ООО «КП «Ключи»
					с. Богашево	с. Лучаново	
1	Принято сточных вод	тыс. м ³	84,517	49,370	42,840	6,530	35,147
1.1	<i>бюджет</i>	<i>тыс. м³</i>	2,828	2,828	2,792	0,036	0
1.2	<i>население</i>	<i>тыс. м³</i>	80,296	45,871	39,377	6,494	34,425
1.3	<i>прочие</i>	<i>тыс. м³</i>	1,393	0,671	0,671	0	0,722
2	Объем транспортируемых сточных вод	тыс. м ³	84,517	49,370	42,840	6,530	35,147
3	Объем сточных вод поступивших на очистные сооружения	тыс. м ³	84,517	49,370	42,840	6,530	35,147

10.2. ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКОГО ПРИТОКА НЕОРГАНИЗОВАННОГО СТОКА (СТОЧНЫХ ВОД, ПОСТУПАЮЩИХ ПО ПОВЕРХНОСТИ РЕЛЬЕФА МЕСТНОСТИ) ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Часть ливневых и поверхностных стоков через люки колодцев хозяйственно-бытовой канализации без учета направляются на канализационные очистные сооружения.

Зона действия ООО «КП «Ключи» в п. Ключи

Прибор учета сточных вод на КОС имеется только в зоне действия ООО «КП Ключи». Согласно отчетности ООО «КП Ключи» приток неорганизованного стока отсутствует.

Зона действия МУП БСП Богашево

Произвести оценку фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения не представляется возможным ввиду отсутствия необходимого количества приборов учета.

Для фактического определения притока неорганизованного стока, организациям, осуществляющим эксплуатацию централизованных систем водоотведения на территории Богашевского сельского поселения, рекомендуется установить приборы учета сточных вод на объектах водоотведения. В случае невозможности установки приборов, организациям, рекомендуется произвести (самостоятельно либо с привлечением специализированной организации) расчет притока неорганизованного стока по методике, изложенной в «Методических указаниях по расчету объемов принятых (отведенных) поверхностных сточных вод» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 17 октября 2014 г. No 639/пр).

По предварительным экспертным оценкам объем притока неорганизованного стока может составлять до 40% от общего объема очищенных сточных вод в зависимости от времени года.

10.3. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ПРИНИМАЕМЫХ СТОЧНЫХ ВОД И ИХ ПРИМЕНЕНИИ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ КОММЕРЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ

Прибор учета сточных вод есть только на КОС в п. Ключи находящийся в зоне действия ООО «КП Ключи».

Коммерческий учет принимаемых сточных вод в системы централизованного водоотведения в п. Ключи осуществляется в соответствии с действующим законодательством. Количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды, которая в свою очередь определяется по индивидуальным приборам учета потребленной воды.

В зоне действия МУП БСП «Богашево» отсутствуют приборы коммерческого учета принимаемых сточных вод.

Коммерческий учет принимаемых сточных вод в системы централизованного водоотведения в зоне действия МУП БСП «Богашево» в с. Богашево и с. Лучаново осуществляется в соответствии с действующим законодательством. Количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды.

10.4. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕТРОСПЕКТИВНОГО АНАЛИЗА ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ БАЛАНСОВ ПОСТУПЛЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД В ЦЕНТРАЛИЗОВАННУЮ СИСТЕМУ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ ВОДООТВЕДЕНИЯ С ВЫДЕЛЕНИЕМ ЗОН ДЕФИЦИТОВ И РЕЗЕРВОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ

Информации о данных балансов за последние 10 лет разработчику схемы не предоставлены.

Ниже в таблице приведены данные за имеющиеся отчетные периоды 2021-2022 года.

Ретроспективный баланс поступления сточных вод и производственных мощностей по зонам (тыс.м³ / год)

Год	Объем сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, тыс.м ³ / год	Установленная пропускная способность очистных сооружений (производственная мощность), тыс.м ³ / год	Резерв (+) / Дефицит (-), тыс.м ³ / год
Зона действия в с. Богашево			
2013	данных нет	данных нет	данных нет
2014	данных нет	данных нет	данных нет
2015	данных нет	данных нет	данных нет
2016	данных нет	данных нет	данных нет
2017	данных нет	данных нет	данных нет
2018	данных нет	данных нет	данных нет
2019	данных нет	данных нет	данных нет
2020	данных нет	данных нет	данных нет
2021	42,840	данных нет ¹	- ²
2022	42,840	данных нет ¹	- ²
Зона действия в с. Лучаново			
2013	данных нет	данных нет	данных нет
2014	данных нет	данных нет	данных нет
2015	данных нет	данных нет	данных нет
2016	данных нет	данных нет	данных нет
2017	данных нет	данных нет	данных нет
2018	данных нет	данных нет	данных нет
2019	данных нет	данных нет	данных нет
2020	данных нет	данных нет	данных нет
2021	6,530	данных нет ³	- ⁴
2022	6,530	данных нет ³	- ⁴
Зона действия в п. Ключи			
2013	данных нет	данных нет	данных нет
2014	данных нет	данных нет	данных нет
2015	данных нет	данных нет	данных нет
2016	данных нет	данных нет	данных нет
2017	данных нет	данных нет	данных нет

Год	Объем сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, тыс.м ³ / год	Установленная пропускная способность очистных сооружений (производственная мощность), тыс.м ³ / год	Резерв (+) / Дефицит (-), тыс.м ³ / год
2018	данных нет	данных нет	данных нет
2019	данных нет	данных нет	данных нет
2020	данных нет	данных нет	данных нет
2021	данных нет	данных нет	данных нет
2022	35,147	87,600	52,453

Примечание:

¹ – в с. Богашево КОС отсутствуют. КОС расположенные за границей эксплуатационной зоны МУП БСП «Богашево» на территории другого муниципального образования в зоне действия другой эксплуатирующей организации. Данные об установленной мощности КОС отсутствуют.

² – Анализ не выполнен из-за отсутствия данных по установленной мощности КОС на которые поступают сточные воды из с. Богашево.

³ – Информация об установленной мощности КОС в с. Лучаново отсутствует.

⁴ – Анализ не выполнен из-за отсутствия данных по установленной мощности КОС на которые поступают сточные воды из с. Лучаново.

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей можно сделать только по зоне действия ООО «КП «Ключи» и только по одному году. Дефицит в зоне действия ООО «КП «Ключи» отсутствует.

11. РАЗДЕЛ 11. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

11.1. СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКОМ И ОЖИДАЕМОМ ПОСТУПЛЕНИИ СТОЧНЫХ ВОД В ЦЕНТРАЛИЗОВАННУЮ СИСТЕМУ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Ниже в таблице приведены данные о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в систему централизованного водоотведения до 2035 г.

Сведения о фактическом поступлении сточных вод приняты на основании отчетной документации, предоставленной организациями, осуществляющими централизованное водоотведение.

В связи с тем, что подключение новых объектов строительства не предполагается к централизованным сетям водоснабжения, то прогноз на 2035 год стабилизирован на основе базового года.

Прогноз поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения на срок до 2035г., тыс. м³/год

Группа абонентов	Ед. изм.	Всего по СП	Зоны МУПа		Зона ООО «КП «Ключи»
			с. Богашево	с. Лучаново	п. Ключи
2022					
Бюджет	тыс. м ³ /год	2,82	2,792	0,036	0
Население	тыс. м ³ /год	80,296	39,377	6,494	34,425
Прочие	тыс. м ³ /год	1,393	0,67	0	0,722
ИТОГО	тыс. м³/год	84,517	42,840	6,530	35,147
2035					
Бюджет	тыс. м ³ /год	2,82	2,792	0,036	0
Население	тыс. м ³ /год	80,296	39,377	6,494	34,425
Прочие	тыс. м ³ /год	1,393	0,67	0	0,722
ИТОГО	тыс. м³/год	84,517	42,840	6,530	35,147

11.2. ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЗОНЫ)

На территории Богашеовского сельского поселения действуют два оператора оказывающих услуги централизованного водоотведения.

Первый – это МУП БСП «Богашево» эксплуатирующий муниципальное имущество в с. Богашево и с. Лучаново на праве оперативного управления и оказывающий услуги, бюджетным учреждениям, населению и прочим потребителям.

Второй оператор – это ООО «КП «Ключи» эксплуатирующий собственное имущество в п. Ключи на праве собственности и оказывающий услуги, населению ЖК «Южные ключи» и прочим потребителям.

Эксплуатационная зона № 1 (с. Богашево):

- технологическая зона 1 – зона централизованной системы водоотведения с. Богашево, эксплуатируемая МУП БСП «Богашево». В зоне находятся самотечные коллекторы системы водоотведения, по которым стоки поступают на КОС расположенные за границей эксплуатационной зоны МУП БСП «Богашево» на территории другого муниципального образования.
- технологическая зона № 2 – зона централизованной системы водоотведения с. Лучаново, эксплуатируемая МУП БСП «Богашево». В зоне находятся самотечные коллекторы системы водоотведения, по которым стоки поступают на КОС.

–

Эксплуатационная зона № 2 (п. Ключи):

- технологическая зона 3 – зона централизованной системы водоотведения п. Ключи в ЖК «Южные ключи» эксплуатируемая ООО «КП «Ключи» В зоне находятся самотечные коллекторы системы водоотведения, по которым стоки поступают на КОС.

11.3. РАСЧЕТ ТРЕБУЕМОЙ МОЩНОСТИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ИСХОДЯ ИЗ ДАННЫХ О РАСЧЕТНОМ РАСХОДЕ СТОЧНЫХ ВОД, ДЕФИЦИТА (РЕЗЕРВА) МОЩНОСТЕЙ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ С РАЗБИВКОЙ ПО ГОДАМ

Расчет требуемой мощности очистных сооружений произведен на основании прогнозных значений поступлений сточных вод в централизованную систему водоотведения. Так же при расчете предусмотрен резерв мощности очистных сооружений, необходимый для покрытия максимальных суточных расходов, которые приняты с учетом коэффициента суточной неравномерности.

Данные о требуемой мощности очистных сооружений по технологическим зонам и с разбивкой по годам представлены в Табл. 35 ниже:

Табл. 35. Требуемые мощности канализационных очистных сооружений на перспективу до 2035 года.

Требуемая мощность очистных сооружений м³/сут по технологическим зонам			
Зона в с. Богашево	Зона в с. Лучаново	Зона в п. Ключи	Общее значение по СП
Базовый период 2022 г			
117,4	17,9	96,3	231,6
Перспективный период 2035 г			
117,4	17,9	96,3	231,6

11.4. РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ И РЕЖИМОВ РАБОТЫ ЭЛЕМЕНТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Отвод и транспортировка стоков от абонентов централизованной системы водоотведения производится посредством самотечных трубопроводов.

Для выполнения гидравлического расчета самотечных коллекторов необходимо знать трассировку сетей, диаметры трубопроводов, расходы воды и геодезическую отметки дна каждого колодца.

Разработчику схемы была предоставлена только графическая схема без необходимого обозначения диаметров и отметок дна колодцев. В результате была изготовлена электронная модель в геоинформационной системе Zulu (пакет ZuluDrain) с обозначением трассы сети, но без занесения отсутствующих данных. Расчет с такими данными невозможен, а соответственно и анализ. Заказчику была передана электронная модель как основа для будущих расчетов после уточнения им необходимых данных.

11.5. АНАЛИЗ РЕЗЕРВОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕНИЯ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ

Анализ резервов и дефицитов существующих установленных мощностей КОС, произведённый в разделе 9.2 настоящей Главы

В перспективе до 2035 года зоны действия существующих очистных сооружений расширяться не планируется.

Полноценный анализ можно сделать только по зоне действия в п. Ключи находящейся в зоне эксплуатационной ответственности ООО «КП Ключи», так имелась информация об установленной мощности КОС и фактическом объеме подключенной нагрузки. Резерв по зоне действия ООО «КП Ключи» составляет 60%. При согласовании с собственником КОС в п. Ключи зона их действия может быть расширена.

По зонам действия МУП БСП «Богашево» сделать анализ резервов не представляется возможным потому, что:

В селе Богашево отсутствуют КОС. Сточные воды подаются по сети самотечных коллекторов на КОС расположенные за границей эксплуатационной ответственности МУП БСП «Богашево» на территории другого муниципального образования (с. Лоскутово). Информацией о мощности установленных там КОС разработчик не располагает.

В селе Лучаново у разработчика схемы отсутствует информация о мощности имеющихся там КОС, поэтому сделать анализ о резерве не представляется возможным

12. РАЗДЕЛ 12. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Предлагаемые к реализации мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения разработаны с учетом задач, определенных в Разделе 19 Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»:

- определение основных направлений, принципов, задач и плановых значений показателей развития централизованной системы водоотведения;
- составление перечня основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий;
- технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения;
- сбор и анализ сведений о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения;
- сбор и анализ сведений о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение;
- описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование;
- описание границ и характеристик охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения;
- определение границ планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

12.1. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПРИНЦИПЫ, ЗАДАЧИ И ПЛАНОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Основными направлениями развития централизованной системы водоотведения являются:

1. снижение вредного воздействия на окружающую среду и улучшение экологической ситуации;
2. повышение надежности и снижение аварийности централизованной системы водоотведения;
3. обеспечение возможности подключения к централизованной системе водоотведения новых потребителей для улучшения санитарно-гигиенических условий проживания населения.

Развитие централизованной системы водоотведения основано на принципах использования современных технологий для строительства и модернизации объектов централизованной системы водоотведения, внедрения автоматизированных систем управления в централизованной системы водоотведения, повышения надежности и доступности услуг централизованной системы водоотведения.

Задачами развития централизованной системы водоотведения являются:

1. повышение надежности сетей и сооружений водоотведения путем замены трубопроводов и оборудования, исчерпавших нормативный срок эксплуатации и находящихся в аварийном и предаварийном состоянии;
2. повышение надежности очистных сооружений путем своевременной замены оборудования исчерпавшего нормативный срок эксплуатации и находящегося в аварийном и предаварийном состоянии, а также проведением своевременных капитальных ремонтов объектов инфраструктуры очистных сооружений;
3. приведение состава сточных вод в соответствие с экологическими требованиями путем строительства новых очистных сооружений в с. Лучаново;
4. установка приборов учета на линейных сооружениях централизованной системы водоотведения и на очистных сооружениях;

Плановые показатели развития централизованной системы водоотведения подробно рассмотрены в Разделе № 15 настоящей Главы.

12.2. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ С РАЗБИВКОЙ ПО ГОДАМ, ВКЛЮЧАЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ

Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения на период до 2035 года с указанием сроков реализации приведен в Табл. 36

Табл. 36. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения на период до 2035 года с указанием сроков реализации

№ п/п	Наименование проекта, мероприятия	Сроки реализация мероприятия		Обоснование проекта, мероприятия
		Начало, год	Окончание, год	
1	2	3	4	5
Группа 1. Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоотведения в целях подключения новых абонентов и объектов нового капитального строительства:				
1.1. Строительство новых сетей водоотведения в целях подключения новых абонентов и объектов нового капитального строительства				
1.1.1	Не предусмотрено	–	–	–
1.2. Строительство новых объектов водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов				
1.2.1	Строительство локальных очистных сооружений для подключения дошкольного образовательного учреждения в с. Богашево на ул. Школьной согласно генплана	2029	2035	Подключение новых абонентов
1.2.2	Строительство локальных очистных сооружений для подключения стационарного отделения участковой больницы в с. Богашево согласно генплана	2029	2035	Подключение новых абонентов
1.2.3	Строительство локальных очистных сооружений для подключения дошкольного образовательного учреждения в д. Белоусова согласно генплана	2029	2035	Подключение новых абонентов
1.3. Увеличение пропускной способности существующих сетей водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов				
1.3.1	Не предусмотрено	–	–	–
1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов централизованных систем водоотведения (за исключением сетей водоотведения)				
1.4.1	Не предусмотрено	–	–	–
Группа 2. Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоотведения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов				

№ п/п	Наименование проекта, мероприятия	Сроки реализация мероприятия		Обоснование проекта, мероприятия
		Начало, год	Окончание, год	
1	2	3	4	5
2.1. Строительство, модернизация и (или) реконструкция сетей водоотведения				
2.1.1	Не предусмотрено	–	–	–
2.2. Строительство новых объектов централизованных систем водоотведения (за исключением сетей водоотведения)				
2.2.1	Не предусмотрено	–	–	–
2.3. Модернизация и (или) реконструкция иных объектов централизованных систем водоснабжения (за исключением сетей водоотведения)				
2.3.1.	Глубокая модернизация канализационно-очистных сооружений в с. Лучаново	2029	2035	для обеспечения экологических требований и норм
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов централизованных систем водоотведения в целях снижения уровня износа существующих объектов				
3.1. Реконструкция или модернизация существующих сетей водоотведения				
3.1.1	Капитальный ремонт и санация (без изменения диаметра, с разрушением) сетей водоотведения в с. Богашево	2024	2035	Обеспечения надёжности водоотведения
3.1.2	Капитальный ремонт и санация (без изменения диаметра, с разрушением) сетей водоотведения в с. Лучаново	2024	2035	Обеспечения надёжности водоотведения
3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов централизованных систем водоотведения (за исключением сетей водоотведения)				
3.2.1	Капитальный ремонт канализационных колодец в с. Богашево	2024	2035	Обеспечения надёжности водоотведения
3.2.2	Капитальный ремонт канализационных колодец в с. Лучаново	2024	2035	Обеспечения надёжности водоотведения
Группа 4. Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надёжности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения, не включенные в прочие группы мероприятий				
4.1	Проведение технического обследования системы водоотведения в соответствии с Приказом Минстроя РФ от 05.08.2014 № 437 ПР	2024	2035	Требования Приказа Минстроя РФ от 05.08.2014 № 437 ПР

№ п/п	Наименование проекта, мероприятия	Сроки реализация мероприятия		Обоснование проекта, мероприятия
		Начало, год	Окончание, год	
1	2	3	4	5
4.2	Организация и устройство автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления (АСДКУ) водоочистных сооружений (включая установку приборов учета воды на объектах системы водоотведения)	2029	2035	Повышение надежности и оперативности решения проблем водоотведения.
Группа 5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов централизованных систем водоотведения				
5.1	Не предусмотрено	–	–	–
Группа 6. Прочие мероприятия				
6.1. Мероприятия по приобретению оборудования, не требующего монтажа:				
6.1.1	Не предусмотрено	–	–	–
6.2. Мероприятия, выполняемые в соответствии с требованиями законодательства:				
6.2.1	Актуализация схемы водоотведения Богашевского сельского поселения	2024	2035	Требования ППРФ № 782

12.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Основными мероприятиями по развитию системы централизованного водоотведения являются строительство и реконструкция (модернизация) линейных сооружений водоотведения, строительство новых очистных сооружений. При этом решаются основные задачи функционирования централизованной системы водоотведения: обеспечение качества и надежности водоотведения, а также обеспечение повышения доступности услуг централизованного водоотведения для потребителей.

Предлагаемые к реализации мероприятия разделены на 6 групп проектов в зависимости от намеченной цели реализации мероприятия. В свою очередь каждая группа состоит из подгрупп в зависимости от технического обоснования необходимости проведения мероприятия. Обоснования мероприятий приведены в графе 5 Табл. 36 (Раздел 12.2. Глава 2).

12.4. СВЕДЕНИЯ О ВНОВЬ СТРОЯЩИХСЯ, РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ И ПРЕДЛАГАЕМЫХ К ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТАХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Для подключения к системе водоотведения вновь строящихся объектов, а также для обеспечения надежности работы системы водоотведения предусмотрено:

- строительство локальных очистных сооружений;
- глубокая модернизация имеющихся КОС в с. Лучаново;

Объектов системы централизованного водоотведения, подлежащих к выводу не намечено.

Подробные сведения о строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах водоотведения отражены в Табл. 36 (Раздел 12.2. Глава 2).

12.5. СВЕДЕНИЯ О РАЗВИТИИ СИСТЕМ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИИ И ОБ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМАМИ ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ОБЪЕКТАХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ВОДООТВЕДЕНИЕ

Схемой водоотведения на перспективу до 2035 года предусмотрены мероприятия по организации и устройству автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления.

Данные мероприятия отражены в Табл. 36 (Раздел 12.2. Глава 2).

**12.6. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ МАРШРУТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ
ТРУБОПРОВОДОВ (ТРАСС) ПО ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ,
ГОРОДСКОГО ОКРУГА, РАСПОЛОЖЕНИЯ НАМЕЧАЕМЫХ ПЛОЩАДОК
ПОД СТРОИТЕЛЬСТВО СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ИХ
ОБОСНОВАНИЕ**

Строительство новых трубопроводов не предполагается.

12.7. ГРАНИЦЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОХРАННЫХ ЗОН СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

При реализации мероприятий по строительству реконструкции и модернизации сетей и сооружений объектов водоотведения, необходимо учитывать нормативные требования по организации охранных зон объектов водоотведения.

Охранные зоны для объектов централизованных систем водоотведения создаются для одновременного решения двух задач:

1. охрана окружающей среды;
2. защита трубопроводов от повреждения.

Охранные зоны системы водоотведения – это территории, которые окружают строения канализационных сетей, водоемы и воздушное пространство, где, в целях обеспечения защиты системы централизованного водоотведения, ограничено использование определенных действий или недвижимых объектов.

В пределах охранных зон, в соответствии с нормативными документами, запрещены следующие действия:

- высадка деревьев;
- прокопка траншей и ям;
- складирование дров или любых других материалов;
- устройство свалок;
- планирование постройки каких-то зданий, проведение свайных или взрывных работ;
- проведение работ, повышающих или понижающих уровень грунта, то есть производство срезов грунта или его подсыпки;
- устройство дорожного покрытия из железобетонных плит, даже если эта дорога временного назначения;
- производство любых действий, в результате которых будет заблокирован проезд к канализационным сетям.

Согласно СП 42.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*) Расстояния по горизонтали (в свету) от ближайших подземных сетей канализации до зданий и сооружений следует принимать по таблице 15 СП 42.13330.2011. В обычных условиях расстояние от сетей напорной канализации до фундаментов зданий и сооружений составляет 5 метров, от сетей самотечной канализации 3 м. Измерение производится от боковой стенки трубопровода.

Существуют и особые условия, которые могут оказать влияние на размеры охранных зон, к таким условиям относятся:

- высокая сейсмическая опасность;
- экстремально низкие температуры в зимний период;
- слабые или излишне увлажненные грунты.

В таких сложных условиях охранная зона увеличивается в два раза и составляет по 10 метров в каждую сторону от боковых стенок трубы. Точно также устанавливается охранная зона ливневой канализации.

Поскольку повреждение систем канализации представляет собой серьезную угрозу для окружающей среды, существуют жесткие правила размещения трубопровода канализации относительно водных источников. Трубопровод канализации должен размещаться на расстоянии:

- не менее 250 метров от реки;

- не менее 100 метров от озера;
- не менее 50 метров от подземных источников;
- не менее 10 метров от трубопровода подачи воды при условии, что диаметр трубы менее метра.

Если диаметр трубы более метра, то расстояние должно составить не менее 20 метров. Если водопровод расположен в проницаемых или сильно увлажненных грунтах, то расстояние до труб канализации должно составлять не менее 50 метров, вне зависимости от размера трубы.

12.8. ГРАНИЦЫ ПЛАНИРУЕМЫХ ЗОН РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Границы существующих зон размещения объектов централизованной системы водоотведения представлены в составе электронной модели системы водоотведения.

Следует отметить, что границами зон размещения объектов канализационных очистных сооружений, являются границы землеотвода под существующие сооружения. Конкретная площадь землеотвода и точное местоположение объектов определяется только в рамках детального проектирования объектов при условии согласования с соответствующими органами.

13. РАЗДЕЛ 13. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Санитарное состояние водоемов формируется под влиянием природных факторов и хозяйственной деятельности человека. Качество воды в водных объектах напрямую зависит от степени очистки производственных (химически загрязненных), хозяйственно-фекальных сточных вод сброса части неочищенных стоков ливневых вод, а также от соблюдения режима использования водоохраных зон и прибрежно-защитных полос.

Как отмечалось ранее, КОС в с. Лучаново представлены только набором устройств для механической очистки сточных вод, биологическая очистка в технологической схеме действующих очистных сооружений отсутствует, канализационные очистные сооружения обладают высоким процентом износа. Данные факторы не позволяют достигать достаточной очистки сточных вод, что в свою очередь влечет за собой ухудшение экологического состояния водных объектов.

13.1. СВЕДЕНИЯ О МЕРОПРИЯТИЯХ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПЛАНАХ ПО СНИЖЕНИЮ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ИНЫХ ВЕЩЕСТВ И МИКРООРГАНИЗМОВ В ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ, ПОДЗЕМНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ И НА ВОДОЗАБОРНЫЕ ПЛОЩАДИ

Для снижения негативных факторов, связанных с низким уровнем очистки сточных вод в с. Лучаново, схемой водоотведения предусмотрены следующие мероприятия по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в водные объекты:

- глубокая модернизация существующих очистных сооружений.

Наиболее важным социально-экономическим эффектом строительства очистных сооружений является улучшение санитарного состояния населенных пунктов и окружающей среды.

13.2. СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНЕНИИ МЕТОДОВ, БЕЗОПАСНЫХ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПРИ УТИЛИЗАЦИИ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД

В настоящее время утилизация осадков сточных вод на очистных сооружениях не осуществляется.

При финансировании строительства сооружений полной биологической очистки, возможно применение современных технологий, позволяющих использование осадков сточных вод для сельскохозяйственных целей, в качестве азотно-фосфорных удобрений, содержащих необходимые для развития растений микроэлементы и органические соединения. Попадая в почву, осадок минерализуется, при этом биогенные и другие элементы переходят в доступные для растений соединения. Активный ил представляет наибольшую ценность как органическое удобрение, особенно богатое азотом и усваиваемыми фосфатами. Содержание этих веществ в осадках определяется составом сточных вод и технологией ее очистки. Внесение осадков значительно уменьшает кислотность почв и увеличивает содержание азота, гумуса и фосфора. Содержание большого количества органических веществ позволяет использовать осадки в качестве рекультиванта почв, у которых потерян верхний плодородный слой, что особенно важно для сохранения плодородия в условиях широкого применения минеральных удобрений, ухудшающих структуру почв, и возвращения сельскому хозяйству земель после использования их промышленностью.

Так же перспективным направлением утилизации осадков сточных вод является их переработка с целью получения продуктов, используемых в промышленном производстве и теплоэнергетике. Переработка осадка производится с помощью пиролиза. Пиролиз - процесс переработки углеродсодержащих веществ путем высокотемпературного нагрева без доступа кислорода. В результате пиролиза осадков остается полукок, представляющий собой черную массу, легко рассыпающуюся в порошок. Содержание золы и беззольного вещества в этой массе примерно одинаковое. Полукок, или пирокарбон, широко используется в промышленности. Его можно утилизировать как топливо, а также использовать в процессе получения азота и фосфора. Наибольший интерес представляет образуемый при пиролизе первичный деготь, который при фракционной разгонке может дать такие ценные продукты, как парафины, асфальтены, карбоновые кислоты, фенолы, коксовую пыль, органические основания.

14. РАЗДЕЛ 14. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

14.1. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Прогнозная оценочная стоимость основных мероприятий по реализации схемы водоотведения до 2035 года составляет 68 290 тыс. рублей без учета НДС.

Прогнозное распределение затрат для реализации основных групп мероприятий по периодам приведено в Табл. 37 ниже.

Табл. 37. Прогнозное распределение затрат для реализации основных групп мероприятий на период до 2035 года

Наименование группы проектов, мероприятий	Прогнозные затраты на реализацию мероприятий (капиталовложения) в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)		
	Всего	в т.ч. по этапам реализации схемы	
		1 этап 2024-2028	1 этап 2029-2035
Группа 1. Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоотведения в целях подключения новых абонентов и объектов нового капитального строительства:	37 500,00	0,00	37 500,00
Группа 2. Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоотведения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов	25 000,00	0,00	25 000,00
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов централизованных систем водоотведения в целях снижения уровня износа существующих объектов	1 350,00	450,00	900,00

Наименование группы проектов, мероприятий	Прогнозные затраты на реализацию мероприятий (капиталовложения) в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)		
	Всего	в т.ч. по этапам реализации схемы	
		1 этап 2024-2028	1 этап 2029-2035
Группа 4. Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения, не включенные в прочие группы мероприятий	3 640,00	600,00	3 040,00
Группа 5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов централизованных систем водоотведения	0,00	0,00	0,00
Группа 6. Прочие мероприятия	800,00	350,00	450,00
ИТОГО ПО ВСЕМ ГРУППАМ	68 290,00	1 400,00	66 890,00

14.2. ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ НЕОБХОДИМЫХ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Оценка величины капитальных вложений для реализации мероприятий Схемы водоотведения выполнена на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, а также принятых по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ.

В качестве источников финансирования по реализации мероприятий, предусмотренных Схемой, рассматриваются:

- бюджетные средства всех уровней;
- внебюджетные средства, включающие в себя как собственные средства организаций, осуществляющих централизованное водоотведение, так и привлекаемые средства сторонних инвесторов, в том числе с использованием энергосервисных и концессионных соглашений.

Необходимо отметить, что окончательные решения по источникам финансирования принимаются Администрацией поселения по согласованию с организацией, регулирующей тарифы на территории Томской Области в сфере водоснабжения и водоотведения.

Объемы инвестиций по группам проектов и источники финансирования каждой группы подлежат корректировке в соответствии с объемами бюджетного и внебюджетного финансирования при актуализации Схемы водоотведения, а также при актуализации программ комплексного развития коммунальной инфраструктуры, утверждении инвестиционных и производственных программ организаций, осуществляющих централизованное водоотведение.

Сведения по оценке капитальных вложений в развитие системы водоотведения с указанием предполагаемых источников финансирования приведены в Табл. 38 ниже.

Табл. 38. Оценка капитальных вложений в развитие системы водоотведения

№	Наименование	Расходы на реализацию мероприятий (капиталовложения) в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)		
		всего	в т. ч. по годам и этап реализации схемы	
			1 этап	2 этап
		2024-2028	2029-2035	
Группа 1. Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоотведения в целях подключения новых абонентов и объектов нового капитального строительства:				
1.1. Строительство новых сетей водоотведения в целях подключения новых абонентов и объектов нового капитального строительства				
1.1.1	не предусмотрено	0,00	0,00	0,00
	ИТОГО по подгруппе 1.1	0,00	0,00	0,00
1.2. Строительство новых объектов водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов				
1.2.1	Строительство локальных очистных сооружений для подключения дошкольного образовательного учреждения в с. Богашево на ул. Школьной согласно генплана	11 000,00	0,00	11 000,00
1.2.2	Строительство локальных очистных сооружений для подключения стационарного отделения участковой больницы в с. Богашево согласно генплана	24 000,00	0,00	24 000,00
1.2.3	Строительство локальных очистных сооружений для подключения дошкольного образовательного учреждения в д. Белоусова согласно генплана	2 500,00	0,00	2 500,00
	ИТОГО по подгруппе 1.2	37 500,00	0,00	37 500,00
1.3. Увеличение пропускной способности существующих сетей водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов				
1.3.1	не предусмотрено	0,00	0,00	0,00
	ИТОГО по подгруппе 1.3	0,00	0,00	0,00
1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов централизованных систем водоотведения (за исключением сетей водоотведения)				
1.4.1	не предусмотрено	0,00	0,00	0,00
	ИТОГО по подгруппе 1.4	0,00	0,00	0,00
	ИТОГО по группе 1	37 500,00	0,00	37 500,00

№	Наименование	Расходы на реализацию мероприятий (капиталовложения) в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)		
		всего	в т. ч. по годам и этап реализации схемы	
			1 этап	2 этап
			2024-2028	2029-2035
Группа 2. Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоотведения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов				
2.1. Строительство, модернизация и (или) реконструкция сетей водоотведения				
2.1.1	не предусмотрено	0,00	0,00	0,00
	ИТОГО по подгруппе 2.1	0,00	0,00	0,00
2.2. Строительство новых объектов централизованных систем водоотведения (за исключением сетей водоотведения)				
2.2.1	не предусмотрено	0,00	0,00	0,00
	ИТОГО по подгруппе 2.2	0,00	0,00	0,00
2.3. Модернизация и (или) реконструкция иных объектов централизованных систем водоотведения (за исключением сетей водоотведения)				
2.3.1	Глубокая модернизация канализационно-очистных сооружений в с. Лучаново	25 000,00	0,00	25 000,00
	ИТОГО по подгруппе 2.3	25 000,00	0,00	25 000,00
	ИТОГО по группе 2	25 000,00	0,00	25 000,00
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов централизованных систем водоотведения в целях снижения уровня износа существующих объектов				
3.1. Реконструкция или модернизация существующих сетей водоотведения				
3.1.1	Капитальный ремонт и санация (без изменения диаметра, с разрушением) сетей водоотведения в с. Богашево	450,00	150,00	300,00
3.1.2	Капитальный ремонт и санация (без изменения диаметра, с разрушением) сетей водоотведения в с. Лучаново	225,00	75,00	150,00
	ИТОГО по подгруппе 3.1	675,00	225,00	450,00
3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов централизованных систем водоотведения (за исключением сетей водоотведения)				
3.2.1	Капитальный ремонт канализационных колодец в с. Богашево	450,00	150,00	300,00

№	Наименование	Расходы на реализацию мероприятий (капиталовложения) в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)		
		всего	в т. ч. по годам и этап реализации схемы	
			1 этап	2 этап
			2024-2028	2029-2035
3.2.2	Капитальный ремонт канализационных колодец в с. Лучаново	225,00	75,00	150,00
	ИТОГО по подгруппе 3.2	675,00	225,00	450,00
	ИТОГО по группе 3	1 350,00	450,00	900,00
Группа 4. Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения, не включенные в прочие группы мероприятий				
4.1	Проведение технического обследование системы водоотведения в соответствии с Приказом Минстроя РФ от 05.08.2014 № 437 ПР	1 200,00	600,00	600,00
4.2	Организация и устройство автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления (АСДКУ) водоочистных сооружений (включая установку приборов учета воды на объектах системы водоотведения)	2 440,00	0,00	2 440,00
	ИТОГО по группе 4	3 640,00	600,00	3 040,00
Группа 5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов централизованных систем водоотведения				
5.1	не предусмотрено	0,00	0,00	0,00
	ИТОГО по группе 5	0,00	0,00	0,00
Группа 6. Прочие мероприятия				
6.1. Мероприятия по приобретению оборудования, не требующего монтажа:				
6.1.1	не предусмотрено	0,00	0,00	0,00
	ИТОГО по подгруппе 6.1	0,00	0,00	0,00
6.2. Мероприятия, выполняемые в соответствии с требованиями законодательства:				
6.2.1	Актуализация схемы водоотведения Богашевского сельского поселения	800,00	350,00	450,00
	ИТОГО по подгруппе 6.2	800,00	350,00	450,00
	ИТОГО по группе 6	800,00	350,00	450,00
	ИТОГО по всем группам	68 290,00	1 400,00	66 890,00

15. РАЗДЕЛ 15. ПЛАНОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 (С изменениями и дополнениями от: 18 марта, 13 декабря 2016 г) «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

В соответствии с приказом Минстроя России от 04.04.2014 № 162 /пр. фактические значения показателей развития централизованных систем водоотведения определяются следующим образом:

Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные системы водоотведения, процентов ($D_{\text{свно}}$):

$$D_{\text{свно}} = \frac{V_{\text{нос}}}{V_{\text{общ}}} \times 100\%$$

$V_{\text{нос}}$ – объем сточных вод, не подвергшихся очистке;

$V_{\text{общ}}$ – общий объем сточных вод, сбрасываемый в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения;

Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы для централизованной системы водоотведения ($D_{\text{нн}}$):

$$D_{\text{нн}} = \frac{K_{\text{пндс}}}{K_{\text{п}}} \times 100\%$$

$K_{\text{пндс}}$ – количество проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы;

$K_{\text{п}}$ – общее количество проб сточных вод.

Значение показателя надежности и бесперебойности водоотведения (удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год, ед./км, определяется следующим образом:

$$P_{\text{н}} = \frac{K_{\text{а/п}}}{L_{\text{сети}}}$$

$K_{\text{а/п}}$ – количество аварий и засоров на канализационных сетях (за год);

$L_{\text{сети}}$ – общая протяженность сетей водоотведения;

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, кВтч/м³ (У_{рост}):

$$У_{рост} = \frac{Кэ}{V_{общ}}$$

Кэ – общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе;

V_{общ} – общий объем сточных вод, подвергающихся очистке;

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод, кВтч/м³ (У_{рп}):

$$У_{рп} = \frac{Кэ}{V_{общ\ тр\ св}}$$

Кэ – общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе;

V_{общ тр св} – общий объем транспортируемых сточных вод;

Расчет плановых значений показателей развития централизованной системы водоотведения на период 2024 – 2035 гг.

Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные системы водоотведения, процентов (D_{свно2035})

Для с. Богашево:

$$D_{свно2035} = \frac{V_{нос2035}}{V_{общ2035}} \times 100 \% = \frac{0}{42840} \times 100 \% = 0 \%$$

Для с. Лучаново:

$$D_{свно2035} = \frac{V_{нос2035}}{V_{общ2035}} \times 100 \% = \frac{0}{6530} \times 100 \% = 0 \%$$

Для п. Ключи:

$$D_{свно2035} = \frac{V_{нос2035}}{V_{общ2035}} \times 100 \% = \frac{0}{35147} \times 100 \% = 0 \%$$

где:

V_{нос2035} – планируемый в 2035г объем сточных вод, не подвергшихся очистке;

V_{общ2035} – планируемый в 2035г общий объем сточных вод, сбрасываемый в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения;

Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы для централизованной системы водоотведения (D_{нн2035}):

Для с. Богашево:

$$Д_{нн2035} = \frac{К_{пндс2035}}{К_{п2035}} \times 100 \% = \frac{0}{4} \times 100 \% = 0 \%$$

Для с. Лучаново:

$$Д_{нн2035} = \frac{К_{пндс2035}}{К_{п2035}} \times 100 \% = \frac{0}{4} \times 100 \% = 0 \%$$

Для п. Ключи:

$$Д_{нн2035} = \frac{К_{пндс2035}}{К_{п2035}} \times 100 \% = \frac{0}{4} \times 100 \% = 0 \%$$

$К_{пндс2035}$ – планируемое в 2035г количество проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы;

$К_{п2035}$ – общее количество проб сточных вод в 2035г.

Значение показателя надежности и бесперебойности водоотведения (удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год, ед./км, определяется следующим образом:

Для с. Богашево:

$$П_{н2035} = \frac{К_{а/п2035}}{L_{сети2035}} = \frac{13}{6,800} = 1,9 \frac{ед}{км}$$

Для с. Лучаново:

$$П_{н2035} = \frac{К_{а/п2035}}{L_{сети2035}} = \frac{7}{1,400} = 5 \frac{ед}{км}$$

Для п. Ключи:

$$П_{н2035} = \frac{К_{а/п2035}}{L_{сети2035}} = \frac{6}{1,260} = 4,8 \frac{ед}{км}$$

$К_{а/п2035}$ – планируемое в 2035г количество аварий и засоров на канализационных сетях;

$L_{сети}$ – планируемая к 2035г общая протяженность сетей водоотведения, км;

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, кВтч/м³ ($У_{рост2035}$):

Для с. Богашево:

$$У_{рост2035} = \frac{К_{э2035}}{V_{общ2035}} = \frac{0}{42,840} = 0, \frac{кВтч}{м3}$$

Для с. Лучаново:

$$У_{рост2035} = \frac{К_{э2035}}{V_{общ2035}} = \frac{68,565}{6,530} = 10,5 \frac{кВтч}{м3}$$

Для п. Ключи:

$$У_{рост2035} = \frac{К_{э2035}}{V_{общ2035}} = \frac{255,167}{35,147} = 7,26 \frac{кВтч}{м3}$$

$К_{э2035}$ – планируемое в 2035г общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе, кВтч;

$V_{\text{Общ}2035}$ – планируемый в 2035г общий объем сточных вод, подвергающихся очистке, тыс.м³;

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод, кВтч/м³ ($U_{\text{рп}2035}$):

Для с. Богашево:

$$U_{\text{рп}2035} = \frac{K_{\text{э}2035}}{V_{\text{Общ тр св}2035}} = \frac{0}{42,840} = 0,0 \frac{\text{кВтч}}{\text{м}^3}$$

Для с. Лучаново:

$$U_{\text{рп}2035} = \frac{K_{\text{э}2035}}{V_{\text{Общ тр св}2035}} = \frac{0}{6,530} = 0,0 \frac{\text{кВтч}}{\text{м}^3}$$

Для п. Ключи:

$$U_{\text{рп}2035} = \frac{K_{\text{э}2035}}{V_{\text{Общ тр св}2035}} = \frac{0}{35,147} = 0,0 \frac{\text{кВтч}}{\text{м}^3}$$

$K_{\text{э}2035}$ – планируемое в 2035г общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе, кВтч;

$V_{\text{Общ тр св}2035}$ – планируемый в 2035г общий объем транспортируемых сточных вод, тыс.м³;

Рассчитанные значения плановых показателей развития централизованных систем водоотведения на период 2024-2035гг. представлены в Табл. 39 ниже:

Табл. 39. Сводная таблица плановых значений показателей развития централизованных систем водоотведения на период 2024-2035гг.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Плановое значение показателя на 2024-2035гг.		
			с. Богашево	с. Лучаново	п. Ключи
Показатели очистки стоков					
1	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные системы водоотведения	%	0,00	0,00	0,00
2	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы для централизованной системы водоотведения	%	0,00	0,00	0,00
Показатели надежности и бесперебойности водоотведения					
3	Показатель надежности и бесперебойности водоотведения (удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год)	$\frac{\text{ед. в год}}{\text{км}}$	1,9	5	4,8

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Плановое значение показателя на 2024-2035гг.		
			с. Богашево	с. Лучаново	п. Ключи
Показатели энергетической эффективности использования ресурсов					
4	Удельный расход электроэнергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод	$\frac{\text{кВт.ч}}{\text{м}^3}$	0,0	10,5	7,26
5	Удельный расход электроэнергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод	$\frac{\text{кВт.ч}}{\text{м}^3}$	0	0	0

16. РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Информация о бесхозных объектах системы водоотведения разработчику не предоставлялась.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ

17. РАЗДЕЛ 17. ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ МОДЕЛИ

Для моделирования систем водоснабжения и водоотведения использован программно-расчетный комплекс (ПРК) Zulu8.0

Итогом работы по созданию электронной модели систем водоснабжения и водоотведения стал набор электронных данных в формате ПРК Zulu, отражающих существующее и перспективное состояние систем до 2035 года. Электронная модель имеет открытую платформу, позволяющую её дальнейшее развитие и совершенствование персоналом организаций, осуществляющих водоснабжение и водоотведение.

Для успешной эксплуатации разработанной электронной модели необходимо приобретение лицензии на право использования рекомендованного набора программ ПРК ГИС «Zulu»:

1. Геоинформационная система «ZuluGIS» или «ZuluServer» (2 рабочих места).

2. Программно-расчетный комплекс (ПРК) «ZuluHydro» в составе:

- поверочный расчет водопроводной сети,
- конструкторский расчет водопроводной сети;
- ПО для построения пьезометрических графиков

3. Программно-расчетный комплекс (ПРК) «ZuluDrain» в составе:

- поверочный расчет сетей водоотведения;
- конструкторский расчет сетей водоотведения;
- ПО для построения продольного профиля.

А также рекомендуется обучение персонала в обучающем центре по специальной программе, разработанной и сертифицированной производителем системы. Обучение предполагает наличие начальных знаний в области водоснабжения и водоотведения и предусматривает получение сертификата (свидетельства) об успешном обучении.

Итоги моделирования в рамках настоящей схемы представлены в Приложении 2 «Результаты моделирования режимов работы централизованных систем водоснабжения и водоотведения».

Входящая в ПРК Zulu геоинформационная система (ГИС) использована как основа для визуализации пространственных данных, анализа их топологии и их связи с семантическими базами данных.

Существующая карта Богашевского СП введена в ГИС Zulu как «подложка», на которую нанесены схемы инженерных сетей включая трассировку трубопроводов и других линейных объектов, водозаборы, насосные станции, очистные сооружения.

условные точки подключения потребителей и прочие объекты систем водоснабжения и водоотведения.

Ниже приведены основные возможности ГИС Zulu, использованные при создании электронной модели систем водоснабжения и водоотведения.

Послойная организация данных

Графические данные в Zulu организованы в виде слоев. В работе использованы слои следующих типов:

- Векторные слои
- Растровые слои
- Слой рельефа

Слои, отображаемые в одной карте, могут находиться либо локально на компьютере (в случае использования локальной версии ПРК), либо являться слоями одного или нескольких серверов ZuluServer.

Векторные данные. Стили. Классификация данных

Разработанная модель работает со следующими графическими типами векторных данных: точка (символ), линия, полилиния, поли-полилиния, полигон, поли-полигон, текстовый объект.

Редакторы символов, стилей линий и стилей заливок используются для задания пользовательских параметров отображения объектов.

Векторный слой содержит объекты разных графических типов.

Для организации данных слоя созданы классификаторы, группирующие векторные данные по типам и режимам.

Каждый тип данных внутри слоя имеет собственную семантическую базу данных.

Растровые данные

ПРК Zulu обеспечивает одновременную работу с большим количеством растровых объектов (несколько тысяч).

Привязка раstra к местности осуществлена по точкам либо вручную, либо в окне карты. Возможен импорт привязанных объектов из Tab (MapInfo) и Map (OziExplorer).

Работа с географическими проекциями

Электронная модель систем водоснабжения и водоотведения работает в проекции Меркатор WGS84[EPSG:3395] .

Данные, хранящиеся в разных системах координат, можно отображать на одной карте, в одной из проекций. При этом пересчет координат (если он требуется) из одного датума в другой и из одной проекции в другую производится при отображении «на лету».

Данные можно перепроецировать из одной системы координат в другую.

Семантическая информация. Работа с различными источниками данных

Семантическая информация хранится как в локальных таблицах (Paradox, dBase), так и в базах данных Microsoft Access, Microsoft SQL Server, Oracle, MySQL, Sybase и других источников ODBC или ADO.

Источники данных могут использоваться как локально в однопользовательской версии Zulu, так и на сервере ZuluServer. В случае сервера они могут быть опубликованы и использоваться пользователями ZuluServer.

Генератор пространственно-семантических запросов

Электронная модель позволяет проводить анализ данных, включая пространственные (геометрия, площадь, длина, периметр, тип объекта, режим, цвет, текст и др.).

Система позволяет делать произвольные выборки данных по заданным условиям с возможностью выделения объектов, сохранение результатов в таблицах, экспорта в Microsoft Excel.

В пространственных запросах могут одновременно участвовать графические и семантические данные, относящиеся к разным слоям.

Запросы могут формироваться прямо на карте, в окнах семантической информации, специальных диалогах-генераторах запросов, либо в виде запроса SQL с использованием расширения OGC.

Так, например, с использованием описанного инструмента, были получены перечни участков сетей водоснабжения и водоотведения, требующие перекладки в связи с увеличением пропускной способности трубопроводов или в связи с превышением нормативного срока службы.

Моделирование сетей и топологические задачи на сетях.

Использованная в электронной модели топологическая сетевая модель представляет собой граф сети, узлами которого являются точечные объекты (колодцы, источники, задвижки, потребители и т.д.), а ребрами графа являются линейные объекты (трубопроводы, участки дорожной сети и т.д.)

Топологический редактор системы создает математическую модель графа сети непосредственно в процессе ввода (рисования) графической информации и последующего описания элементов сети (диаметры, расходы, геодезические отметки и т.д.).

Используя модель сети решается ряд топологических задач: поиск кратчайшего пути, анализ связности, анализ колец, анализ отключений, поиск отключающих устройств и т.д.

Модель сети Zulu является основой для работы модулей расчетов инженерных сетей ZuluHydro и ZuluDrain.

Печать. Макет печати

Печать карт производится с разными настройками. Задаются слои для печати, область печати, масштаб, количество страниц, формат и ориентация бумаги.

Кроме печати карты Zulu с использованием настроек печати, есть возможность создавать печатные формы с использованием макетов печати.

Макет печати служит для подготовки печатных документов, содержащих изображения карт, текст и графику. Макеты могут размещаться в составе карты Zulu, либо храниться в виде отдельных файлов макетов.

Импорт и экспорт данных

Созданная электронная модель импортирует векторные данные из форматов DXF (Autocad), Shape (ArcView), Mif/Mid (MapInfo). Из Shape и Mif данные импортируются вместе с базами атрибутов и с учетом географической проекции.

Растровые объекты импортируются из форматов Tab (MapInfo) и Map (OziExplorer).

Векторные данные экспортируются в форматы DXF (Autocad), Shape (ArcView), Mif/Mid (MapInfo). В Shape и Mif данные экспортируются вместе с базами атрибутов и с учетом географической проекции.

Для построения электронных моделей в данном проекте использовались приложения к ПРК ГИС Zulu ZuluHydro – построение электронной модели системы водоснабжения и ZuluDrain - построение электронной модели системы водоотведения.

17.1. ОПИСАНИЕ ПРОГРАММ МОДЕЛИРОВАНИЯ, ИХ СТРУКТУРЫ, АЛГОРИТМОВ РАСЧЕТОВ, ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ОСОБЕННОСТЕЙ

17.1.1. ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ZULUHYDRO

При помощи пакета ZuluHydro создана расчетная математическая модель сети водоснабжения, выполнена паспортизация сети, и на основе созданной модели решаются информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполняются различные гидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые сети водоснабжения, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Построение расчетной модели водопроводной сети

При работе в геоинформационной системе сеть заносится с помощью мышки или по координатам. При этом сразу формируется расчетная модель. Далее, задаются расчетные параметры объектов и производится выполнение расчета.

Поверочный расчет водопроводной сети

Целью поверочного расчета является определение потокораспределения в водопроводной сети, подачи и напора источников при известных диаметрах труб и отборах воды в узловых точках.

Для осуществления поверочного расчета в электронную модель внесены следующие данные:

- Диаметры и длины всех участков сети;
- Фиксированные узловые отборы воды;
- Напорно-расходные характеристики всех источников;
- Геодезические отметки всех узловых точек.

В результате поверочного расчета определены:

- Расходы и потери напора во всех участках сети;
- Подачи источников;
- Пьезометрические напоры во всех узлах системы.

К поверочным расчетам следует отнести расчет системы на случай тушения пожара в час наибольшего водопотребления и расчеты сети и водопроводов при допустимом снижении подачи воды в связи с авариями на отдельных участках. Эти расчеты необходимы для оценки работоспособности системы в условиях, отличных от нормальных, для выявления возможности использования в этих случаях запроектированного насосного

оборудования, а также для разработки мероприятий, исключающих падение свободных напоров и снижение подачи ниже предельных значений.

Конструкторский расчет водопроводной сети

Целью конструкторского расчета тупиковой и кольцевой водопроводной сети является определение диаметров трубопроводов, обеспечивающих пропуск расчетных расходов воды с заданным напором.

Под расчетным режимом работы сети понимают такие возможные сочетания отбора воды и подачи ее насосными станциями, при которых имеют место наибольшие нагрузки для отдельных сооружений системы, в частности водопроводной сети. К нагрузкам относят расходы воды и напоры (давления).

Водопроводную сеть, как и другие инженерные коммуникации, необходимо рассчитывать во взаимосвязи всех сооружений системы подачи и распределения воды.

Расчет водопроводной сети производится с любым набором объектов, характеризующих систему водоснабжения, в том числе и с несколькими источниками.

Коммутационные задачи

В созданной электронной модели предусмотрен анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок и т.д.

Пьезометрический график

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (поверочного, конструкторского). При этом на экран выводятся:

- линия давления в трубопроводе
- линия поверхности земли
- высота здания.
- пьезометрический график

Цвет и стиль линий задается пользователем.

В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в трубопроводах, потери напора по участкам сети, скорости движения воды на участках водопроводной сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем.

Более подробное описание программы моделирования, ее структуры, алгоритмов расчетов, возможностей и особенностей приведено в руководстве пользователя, на официальном сайте производителя ZuluHydro ООО «Политерм».

17.2. ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ ПОДАЧИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОДЫ, МОДЕЛИ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ, СИСТЕМЫ ВВОДА И ВЫВОДА ДАННЫХ

Водопроводная сеть представляет собой топологический связный ориентированный взвешенный граф, т.е. структуру, состоящую из конечного числа вершин (источник, насосная станция, водонапорная башня, водопроводный колодец, резервуар), связанных между собой дугами - ориентированными ребрами (участками). В связном графе каждая его вершина соединяется некоторой цепью ребер с любой другой вершиной. В качестве веса выступает - гидравлическое сопротивление участка.

При выполнении расчетов системы водоснабжения (поверочного) был выбран режим работы системы, при котором обеспечиваются критические значения основных ее показателей расходов и напоров, а также экономически целесообразные диаметры трубопроводов.

Значительный объем работы составили поверочные гидравлические расчеты системы водоснабжения. По результатам расчёта фактического и перспективного слоёв были определены участки сетей, требующие реконструкции (смена диаметра сети), подобраны необходимые параметры на водозаборах и насосных станциях города.

Вывод данных

- Сохранение отчета в страницу html.
- Экспорт данных в Microsoft Excel.
- Просмотр и печать результатов расчета, создание отчета.
- Создание нового шаблона отчетов.

Просмотр и печать результатов расчета, создание отчета

В режиме работы окна семантической информации Ответ или База в созданной электронной модели имеется возможность отобразить информацию в файле отчета и распечатать ее. Для создания отчета нужно:

1. Открыть окно семантической информации по интересующим объектам.
2. Выбрать закладку База или Ответ. При выборе закладки База в отчете будет содержаться информация по всем объектам выбранного типа, при выборе закладки Ответ данные выводятся только по объектам, выбранным с помощью запроса.
3. Нажать на панели инструментов кнопку Отчет .
4. В окне Шаблоны отчетов: выбрать требуемый шаблон, нажав кнопку . В окне Шаблоны отчетов уже существует стандартный шаблон, Вы можете воспользоваться им. Если он вас не устраивает, тогда вы можете создать новый шаблон.

5. Созданный отчет можно сразу же распечатать, нажав кнопку Печать или предварительно просмотреть, нажав кнопку Просмотр и в режиме просмотра распечатать – кнопка Печать.

Экспорт данных в Microsoft Excel

Результаты расчетов можно экспортировать в листы Microsoft Excel для последующего анализа. Для экспортирования данных нужно:

1. Открыть окно семантической информации по интересующим объектам.
2. Выбрать закладку База или Ответ. При выборе закладки База в отчете будет содержаться информация по всем объектам выбранного типа, при выборе закладки Ответ данные выводятся только по объектам, выбранным с помощью запроса.
3. Нажать на панели инструментов кнопку Экспорт в Microsoft Excel .
4. В окне Шаблоны отчетов: выбрать требуемый шаблон, нажав кнопку . В окне Шаблоны отчетов уже существует стандартный шаблон, Вы можете воспользоваться им. Если он вас не устраивает, тогда вы можете создать новый шаблон.
5. В строке Путь к книге Excel: набрать с клавиатуры путь к существующей книге или ввести путь, где будет сохранена новая книга, этот путь также можно выбрать, нажав кнопку Обзор.
6. В строке Имя листа: ввести имя листа книги, в которую будут экспортированы данные.
7. Созданный отчет можно сохранить - кнопка Сохранить. А также просмотреть, нажав кнопку Просмотр и в режиме просмотра распечатать - кнопка Печать.

Более подробное описание модели системы подачи и распределения воды, системы ввода и вывода данных приведено в руководстве пользователя, на официальном сайте производителя ООО «Политерм».

17.3. ОПИСАНИЕ СПОСОБА ПЕРЕНОСА ИСХОДНЫХ ДАННЫХ И ХАРАКТЕРИСТИК ОБЪЕКТОВ В ЭЛЕКТРОННУЮ МОДЕЛЬ, А ТАКЖЕ РЕЗУЛЬТАТОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ДРУГИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

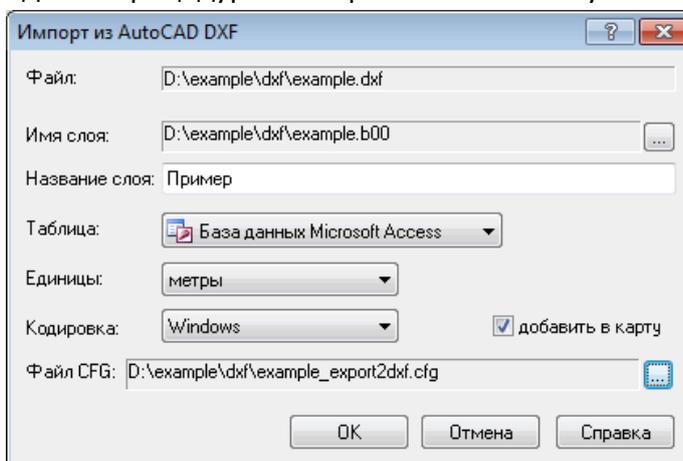
Импорт данных

Импортировать данные из следующих форматов:

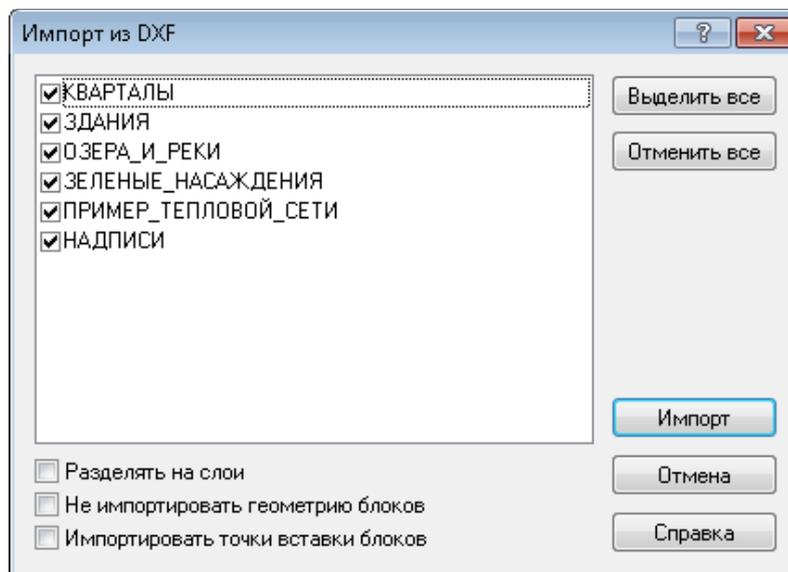
- MapInfo MIF;
- DXF AutoCAD;
- Shape SHP;
- Metafile WMF.
- Импорт из формата DXF

Для импорта графической информации из формата DXF следует:

1. Выбрать пункт главного меню Файл|Импорт|AutoCAD DXF. На экране появится стандартный диалог выбора файла, где необходимо выбрать файл формата DXF, который требуется импортировать.
2. В появившемся диалоговом окне для импортируемого слоя в строке Имя слоя с помощью кнопки  необходимо задать имя файла и размещение его на диске.
3. В строке Название слоя задать пользовательское название слоя.
4. В строке Единицы измерения необходимо указать, какие единицы следует использовать при импорте.
5. Для автоматической загрузки импортируемых данных в карту необходимо установить галочку добавить слой в карту, если ее на данном этапе не установить, то, то для загрузки слоя в карту надо будет выбрать пункт главного меню Карта |Добавить слой.
6. Для подтверждения процедуры импорта нажать кнопку ОК.



7. После того, как программа проанализирует содержимое DXF-файла, появится диалоговое окно Импорт из DXF, оно отображает список всех слоев, содержащихся в DXF данных. Напротив каждого слоя установлен флажок (галочка), он означает, что слой будет импортирован. Если какой-либо слой не надо импортировать, то флажок с помощью левой кнопки мыши надо снять. С помощью кнопок Выделить все и Отменить все можно отметить сразу все слои для импорта или снять отметки соответственно (рис. ниже).



8. При желании в диалоге Импорт из DXF можно установить дополнительные опции импорта:
- разделять на слои - означает, что импорт произойдет послойно, при этом название каждого файла слоя будет составлено из имени слоя (файла), заданном в пункте 2 ранее, и изначальном названии слоя, отображенном в диалоге Импорт из DXF, а пользовательское название слоя останется изначальным; Если флажок Разделять на слои не установлен, то все данные импортируются в один слой, с одинаковым пользовательским названием слоя, и именем файла, заданном на предыдущем этапе;
 - не импортировать геометрию блоков - при установке данной опции не будет импортироваться геометрия блоков;
 - импортировать точки вставки блоков - при установке данной опции будут импортироваться точки вставки блоков;
9. Для запуска процедуры импорта надо нажать кнопку Импорт.

Импорт из формата MIF

Для импорта данных из обменного формата MapInfo выполните следующие действия:

1. Выберите пункт главного меню **Файл | Импорт | MapInfo MIF**. На экране появится стандартный диалог выбора файла;
2. В диалоге выберите файл формата MIF, который требуется импортировать;
3. В окне импорта для импортируемого слоя в поле Имя слоя с помощью кнопки задайте имя файла и размещение его на диске.
4. В поле Название слоя укажите пользовательское название слоя;

Если требуется, выберите в поле **Таблица** источник данных в котором будет сохранена таблица слоя;

Если требуется автоматически добавить слой в карту, установите флажок **добавить в карту**. Если флажок не установлен, то для загрузки слоя в карту надо выбрать пункт главного меню **Карта | Добавить слой**.

Нажмите кнопку **ОК** для выполнения процедуры импорта.

Импорт слоя из формата MIF можно произвести с помощью метода `ZuluTools.ImportFromMIF`.

Импорт из формата Shape SHP

Для импорта данных из обменного формата Shape SHP выполните следующие действия:

1. Выберите пункт главного меню **Файл | Импорт | Shape SHP**. Откроется диалог импорта из Shape;
2. В поле **Файл SHP** группы настроек **Исходный слой** укажите расположение импортируемого файла SHP. Для этого нажмите кнопку справа от поля и выберите файл в открывшемся диалоге выбора файла;
3. Если для импортируемого слоя задан PRJ файл в формате WKT с параметрами проекции слоя, то слой можно импортировать с проекцией. Для этого с помощью кнопки справа от поля **Файл PRJ** выберите требуемый PRJ файл и установите флажок **Импортировать информацию о проекции**;
4. В поле **Имя** группы настроек **Слой для записи** укажите с помощью кнопки расположение создаваемого файла слоя Zulu;
5. В строке **Название** задайте пользовательское название слоя;
6. В поле **Кодировка** выберите кодировку текстов импортируемого слоя, а в поле **Единицы измерения** - используемые в нем единицы;
7. Для импорта из слоя только геометрических построений - установите флажок **Импортировать только геометрию**;
8. Для автоматического добавления в карту импортированного слоя установите флажок **Добавить в карту**, Если флажок не установлен, то для последующей загрузки слоя в карту надо выбрать пункт главного меню **Карта | Добавить слой**.
9. Для выполнения процедуры импорта нажмите кнопку **ОК**.

Импорт слоя из формата SHP можно произвести с помощью метода `ZuluTools.ImportFromShape`.

Импорт из формата Metafile WMF

Для импорта графической информации из формата Metafile WMF следует:

1. Выбрать пункт главного меню Файл | Импорт | Metafile WMF. На экране появится стандартный диалог выбора файла, в нем необходимо выбрать файл формата WMF, который требуется импортировать.
 2. В окне импорта для импортируемого слоя в строке Имя слоя с помощью кнопки необходимо задать имя файла и размещение его на диске.
 3. В строке Название слоя задать пользовательское название слоя.
- Нажать ОК для выполнения процедуры импорта.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Результаты анализов проб питьевой воды – на 21 листе;

Приложение 2. Результаты гидравлического расчёта ZULU Hydro существующего и перспективного положения – на 122 листах;

Приложение 3. Решения суда – на 8 листах;

Приложение 4. Графические материалы – на 21 листе формата А2;