



**Схема водоснабжения и водоотведения
города Бородино
Красноярского края
на период с 2024 по 2034г.**

Бородино 2023

Содержание

1	Общие сведения	11
1.1	Географическое расположение городского округа, деление земельных участков города на территориальные зоны, характеристики жилищного фонда	11
1.2	Численный состав населения городского округа	15
1.3	Гидрогеологические сведения	16
1.4	Глубина промерзания грунтов в городском округе в зависимости от типа почв	17
1.5	Описание рельефа	19
2	Схема водоснабжения	20
2.1	Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения	20
2.1.1	Описание системы и структуры водоснабжения городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны.....	20
2.1.2	Описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения	21
2.1.3	Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения	22
2.1.4	Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	23
2.1.4.1	Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.	23
2.1.4.2	Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.....	26

2.1.4.3	Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе энергетическую оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи устанавливаемого объема воды, и установленного уровня напора (давления).....	46
2.1.4.4	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.....	56
2.1.4.5	Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды	75
2.1.4.6	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	76
2.1.5	Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов.....	76
2.1.6	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).....	77
2.2	Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.....	78
2.2.1	Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.....	78
2.2.2	Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	78
2.2.3	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 (пожаротушение, полив и др.).....	79

2.2.4	Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	79
2.2.5	Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.....	87
2.2.6	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа.	94
2.2.7	Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды 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.....	94
2.2.8	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	95
2.2.9	Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).	96
2.2.10	Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам.	96
2.2.11	Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами.	97
2.2.12	Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).	98

2.2.13	Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (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).....	98
2.2.14	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.	101
2.2.15	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	101
2.3	Направления развития централизованных систем водоснабжения.....	102
2.3.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	102
2.3.2	Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов.....	104
2.3.2.1	Сценарии развития территорий муниципального образования.....	104
2.3.2.2	Развитие централизованных систем водоснабжения муниципального образования.....	105
2.4	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	106
2.4.1	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	107
2.4.2	Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения	108
2.4.3	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	109

2.4.4	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	109
2.4.5	Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	110
2.4.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование.....	110
2.4.7	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.	112
2.4.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	112
2.4.9	Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.	113
2.5	Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения	113
2.5.1	Оценка воздействия предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения на водный бассейн при сбросе (утилизации) промывных вод.....	114
2.5.2	Оценка воздействия на окружающую среду мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.....	115
2.6	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	115
2.7	Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	118
2.7.1	Показатели качества питьевой воды	118
2.7.2	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	119
2.7.3	Показатели качества обслуживания абонентов	119
2.7.4	Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке	120

2.7.5	Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды.....	120
2.7.6	Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства	121
2.8	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	121
3	Схема водоотведения.....	136
3.1	Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования	136
3.1.1	Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны	136
3.1.2	Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами	140
3.1.3	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	149
3.1.4	Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	150
3.1.5	Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения	151
3.1.6	Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	170

3.1.7	Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	171
3.1.8	Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	174
3.1.9	Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа	174
3.2	Балансы сточных вод в системе водоотведения	175
3.2.1	Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	175
3.2.2	Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	175
3.2.3	Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	176
3.2.4	Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.....	176
3.2.5	Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городских округов	177
3.3	Прогноз объема сточных вод.....	178
3.3.1	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	178
3.3.2	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	178
3.3.3	Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам.....	179
3.3.4	Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	180
3.3.5	Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	180

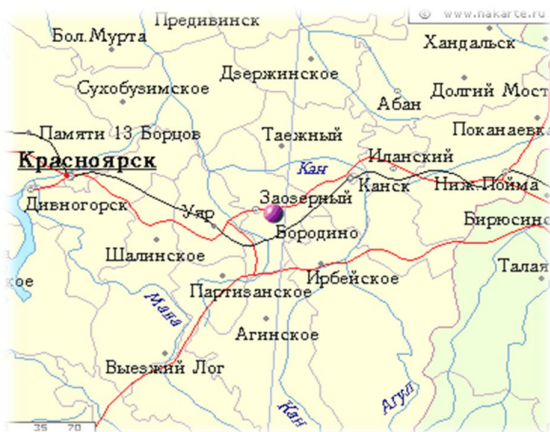
3.4	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	180
3.4.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	180
3.4.2	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	181
3.4.3	Техническое обоснование основных мероприятий по реализации схем водоотведения	182
3.4.4	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	183
3.4.5	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	195
3.4.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	195
3.4.7	Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	197
3.4.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	197
3.5	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	197
3.5.1	Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площадки	198
3.5.2	Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	198
3.6	Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	199
3.7	Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения	202
3.7.1	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	203

3.7.2	Качество очистки сточных вод	203
3.7.3	Энергетическая эффективность систем водоотведения.....	204
3.7.4	Показатели качества обслуживания абонентов	204
3.7.5	Расчет показателей развития централизованных систем водоотведения	204
3.8	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	207
4	Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоотведения	209
4.1	Условия наделения организации полномочиями единой гарантирующей организации по водоснабжению и водоотведению.....	209
4.2	Анализ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения на территории муниципального района, городского округа	209
4.3	Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоснабжения и водоотведения на территории поселения, городского округа, муниципального района	210

1 Общие сведения

1.1 Географическое расположение городского округа, деление земельных участков города на территориальные зоны, характеристики жилищного фонда

Город Бородино - муниципальное образование, которое наделено статусом городского округа законом Красноярского края от 12.11.04 г. №12-2507 «Об установлении границ муниципального образования город Бородино и о наделении его статусом городского округа». Бородино является самостоятельным муниципальным образованием.



Город расположен на 154 км восточнее краевого центра - города Красноярска и в 18 км к юго-востоку от города Заозерный и ближайшей железнодорожной станции Заозерная. Климат в городе резко континентальный, относится к таежной климатической зоне, почвы в основном подзолистые. Рельеф местности сложный, с большими перепадами по высоте.

Функционально земельные участки города Бородино имеют следующие территориальные зоны:

- жилая зона;
- общественно-деловая зона;
- производственная;
- зона инженерной и транспортной инфраструктур;
- рекреационная зона;
- иные территориальные зоны

Подавляющую часть социальной инфраструктуры составляют объекты коммунального хозяйства, являющиеся муниципальной собственностью.

Функциональное назначение объектов, учреждений и предприятий в городе разнообразно, в том числе:

- предприятие по добыче угля открытым способом;
- многочисленные мелкие частные предприятия, включая торговлю;
- три общеобразовательных школы;
- детская музыкальная школа;
- городской дом культуры и библиотеки;
- санаторий-профилакторий;
- центральная городская больница;
- семь детских дошкольных учреждений;
- два почтовых отделения;
- автовокзал;
- местная газета и телевидение;
- спортивный комплекс и детско-юношеская спортивная школа;
- ресурсоснабжающие организации;
- межмуниципальный отдел МВД и учреждения юстиции;
- администрация города и ее подразделения.

Это лишь не полный перечень объектов городской инфраструктуры, которые имеют полную степень благоустройства, в том числе центральное отопление, водоснабжение и водоотведение.

Жилищный фонд города состоит из 114 многоквартирных домов этажностью не более 5-ти и 1812 домов частного сектора в основном одноэтажной застройки и частично 2-х этажные. Характеристика жилищного фонда города Бородино представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика жилищного фонда по материалу стен.

№ по порядку	Величина этажности	К-во домов, ед.			Доля от всего жилого фонда в %	Доля от всего жилого фонда в зависимости от материала стен									Площадь домов
		МКД	ч/сект.	Всего		деревянные			кирпичные			прочие			
						ед.	м2	%/м2	ед.	м2	%/м2	ед.	м2	%/м2	м2
1	1	3	1576	1579	82,0	949	49940	11,8	346	27680	6,5	284	19352,8	4,6	96973
2	2	27	236	263	13,7	8	1005	0,2	250	49119,8	11,6	5	1696,9	0,4	51822
3	3	18	0	18	0,9	0	0	0,0	18	18135,5	4,3	0	0	0,0	18136
4	4	7	0	7	0,4	0	0	0,0	7	12437,7	2,9	0	0	0,0	12438
5	5	58	0	58	3,0	0		0,0	5	17563	4,1	53	214962	50,7	232525
6	6 и выше	1	0	1	0,1	0	0	0,0	0	0	0,0	1	11807,8	2,8	11808
7	Итого, ед.	114	1812	1926		957	50945	0,0	626	124936	0,0	343	247819	0,0	423700
8	Итого, %	5,9	94,1	100,0	100,0			12,0			29,5			58,5	100,0

Существующий в городе строительный фонд (общественные, административные здания, включая жилой фонд) представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристика существующего строительного фонда

№ п/ п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Общая площадь строительного фонда	м2 общей площади / %	599977,3
			100,0
2	Количество квартир	ед. / %	8854,0
			100,0
3	Обеспеченность инженерным оборудованием	м2 общей площади / % от общего количества жилого фонда	-
	- водопроводом		455785,4
			76,0
	- канализацией		442329,6
			73,7
	- центральным отоплением		411014,2
			68,5
	- горячим водоснабжением		411014,2
			68,5
4	Средняя обеспеченность жилым фондом	м2 общей площади / чел.	25,49

По генеральному плану развития города прогнозируется прирост площадей жилищного и общественного фонда в городе Бородино в период с 2013 по 2028 года на уровне 165,57 тыс. м2. Прирост благоустроенного жилья планируется также за счет нового строительства в связи с реализацией программы по переселению граждан из ветхого и аварийного жилья. Центральное отопление и горячее водоснабжение объектов городской застройки осуществляется от двух котельных, приведенных ниже:

- котельная №1, производительностью 90,72 Гкал/час;
- котельная №2, производительностью 80 Гкал/час.

Так же в системе теплоснабжения присутствуют: котельная очистных сооружений, производительностью 1,32 Гкал/час, но она не участвует в системе

теплоснабжения города, отапливает только здания очистных сооружений; котельная ГРП, на данный момент как котельная не эксплуатируется.

Тепловые сети города разветвленные, кольцевые с открытым водоразбором. Существующая система горячего водоснабжения города - централизованная с непосредственным водоразбором из тепловых сетей.

1.2 Численный состав населения городского округа

По численности постоянно проживающего населения (в настоящее время насчитывается 15,752 тыс. человек) относится к категории малых городов. Площадь территории составляет 34,180 тыс. кв. км, другие населенные пункты, входящие в ее состав, отсутствуют. В связи с прекращением роста градообразующего угледобывающего предприятия «Разрез Бородинский», рост численности населения на расчетный период по прогнозу до 2034 года будет незначительный. Из-за замедления роста градообразующего предприятия, наблюдается постепенный отток населения работоспособного возраста в другие регионы. Данная ситуация учитывается при формировании прогноза развития систем водоснабжения и водоотведения города Бородино.

Данные по количеству населения получены от службы государственной статистики. График изменения численности горожан за последние 10 лет.



Общая численность жителей на 2020 год составляла 16,1 тысяч человек.

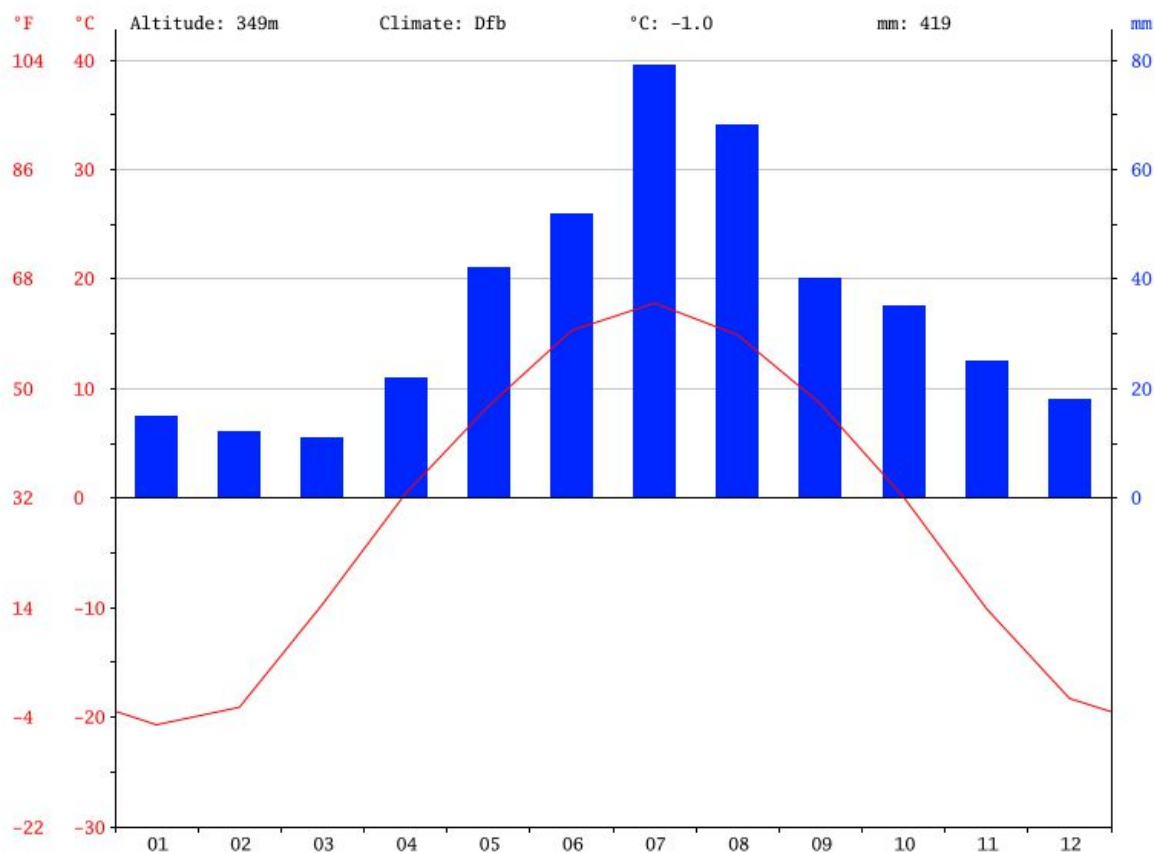
Данные с графика показывают стабильное уменьшение численности населения с 17416 человек в 2010 году до 16055 человек в 2020 году.

На январь 2019 по числу жителей Бородино занимало 751 место из 1117 городов РФ.

1.3 Гидрогеологические сведения

В Бородино преобладает резко континентальный климат. Зимы длительные и морозные. Лето теплое и короткое по продолжительности.

Самый теплый месяц июль - средняя температура +19,2 градусов. Самый холодный январь - средняя температура -19,3 градусов.



Среднее годовое количество осадков составляет 530 мм.

Самые низкое количество осадков наблюдаются в марте месяце (в среднем 11 мм). В июле, количество осадков достигает своего пика, в среднем 79 мм.

1.4 Глубина промерзания грунтов в городском округе в зависимости от типа почв

Содержащие информацию о глубине промерзания грунта СНиП имеют номера 2.02.01-83 и 23-01-99. В них перечислены все условия, от которых зависит степень воздействия мороза на почву:

- о цель, с которой было возведено сооружение;
- о характеристики конструкции и нагрузка на фундамент;
- о глубина расположения коммуникаций;
- о расположение фундаментов соседних зданий;
- о текущий и будущий рельеф территории застройки;

- о физические и механические параметры грунта;
- о особенности наложений и количество слоев;
- о гидрогеологические характеристики района стройки;
- о сезонная глубина, на которую промерзает земля.

В настоящее время установлено, что применение для установления глубины промерзания грунта СНиП 2.02.01-83 и 23-01-99 дает более точный результат, чем использование значений, взятых с карты, так как в них учитывается больше условий.

Следует отметить, что рассчитанная степень воздействия низких температур не равна действительной, так как некоторые параметры (уровень нахождения грунтовых вод, уровень снежного покрова, влажность почвы, параметры минусовых температур) не являются постоянными и меняются со временем.



Расчет глубины, на которую промерзает почва, производится по образцу, указанному в СНиП 2.02.01-83: $h = \sqrt{M \cdot k}$, где M – это абсолютные

среднемесячные температуры, сложенные вместе, а k – показатель, значение которого зависит от вида земли:

суглинки или глинистые земли – 0,23;

супеси, пылеватые и мелкодисперсные пески – 0,28;

пески крупной, средней и гравелистой фракции – 0,3;

крупнообломочный вид – 0,34.

Из вышеприведенных цифр становится понятно, что степень грунтового промерзания прямо пропорциональна увеличению его фракции. При работе на глинистых почвах нужно брать в расчет еще один фактор, а именно количество содержащейся в ней влаги. Чем больше воды содержится в земле, тем выше степень морозного пучения.

Нормативная глубина промерзания по СП 131.13330.2012 в г. Бородино Красноярского края составляет:

Грунт	Глубина промерзания, м
Глина или суглинок	1.74
Супесь, песков пылеватый или мелкий	2.12
Песок средней крупности, крупный или гравелистый	2.27
Крупнообломочные грунты	2.58

1.5 Описание рельефа

Рельеф местности сложный, с большими перепадами по высоте.

2 Схема водоснабжения

2.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения

2.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны

Муниципальное образование г.Бородино имеет обособленную централизованную систему водоснабжения, которая представляет собой комплекс инженерных сооружений и процессов, разделенных на три составляющие:

- подъем и транспортировка воды на водозаборные сооружения;
- подготовка воды до требований СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- транспортировка питьевой воды потребителям г.Бородино, п.Ирша, пгт.Урал.

Существующая система водоснабжения города включает в себя следующие элементы:

Водозабор из подземного источника артезианскими скважинами –4 шт, в том числе:

- Рабочие – 4 шт. (№ 3, 4, 5, 7);

Водозабор с поверхностных источников:

- река Рыбная;
- Баргинское водохранилище.

Система магистральных водоводов от водозаборных скважин и поверхностных источников до насосно-фильтровальной станции;

насосно-фильтровальная станция 2-ой очереди;

насосные станции 1-го, 2-го, 3-его подъема;

резервуары чистой воды 4 шт. по 600м³ (2 шт. – п. Урал, 2 шт. – п. Ирша);

магистральные водопроводные сети от НФС до водобаков г. Бородино;
водобаки г. Бородино 8шт. железобетонных резервуаров;
станция водоподготовки на территории водобаков;
магистральные и разводящие водопроводные сети по г.Бородино.

2.1.2 Описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения

На территории городского округа город Бородино отсутствуют территории не охваченные централизованным водоснабжением.

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

Расположение элементов системы водоснабжения города Бородино представлено на рисунке 1.

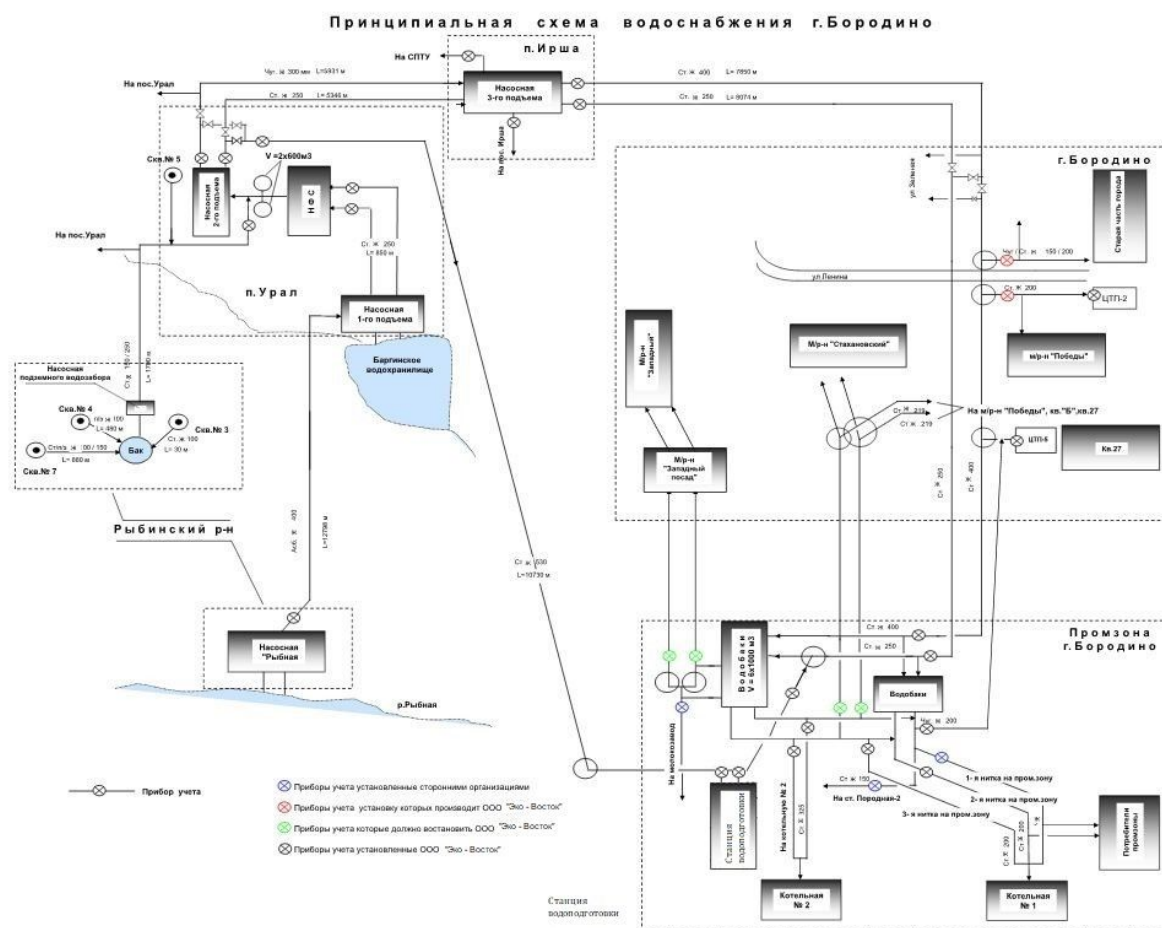


Рис. 1 – Расположение элементов системы водоснабжения г. Бородино

Постановлением Главы г.Бородино «Об определении гарантирующей организации в сфере холодного водоснабжения и водоотведения на территории

муниципального образования город Бородино» было определено гарантирующей организацией в сфере холодного водоснабжения и водоотведения на территории муниципального образования города Бородино общество с ограниченной ответственностью «Эко-Восток», являющееся единственной организацией, осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведение в границах указанной территории.

Существующая система горячего водоснабжения города - централизованная с непосредственным водоразбором из тепловых сетей.

Количество обслуживаемых жителей – 15752 человек по состоянию на 01.01.2023 года.

2.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

2.1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

В качестве источников централизованного питьевого и технического водоснабжения используются два поверхностных водоема: река Рыбная и Баргинское водохранилище, а также групповой подземный водозабор в пос. Урал, состоящий из 4 артезианских (четыре действующие).

Водозабор р. Рыбная: створ водозабора расположен на правом берегу р.Рыбная, на расстоянии 113 км от устья реки, в 7 км. ниже по течению от северной окраины с. Рыбное. Длина р.Рыбная до створа водозабора составляет 175 км, площадь водосбора 3140 кв.км, коэффициент извилистости реки на участке водозабора равен 1,25 (река умеренно извилистая), средняя глубина в месте водопользования: 0,52-1,38 м. Координаты места водопользования 55°48'17" (с.ш.); 94°44'02" (в.д.). Здание водозабора на реке Рыбной огорожено по периметру 30х40.

Вода, забираемая из р. Рыбная, через приемный колодец перекачивается насосами по асбестоцементному трубопроводу Ø400мм протяженностью

L=12798 м проложенному на глубине трех метров, и поступает в промежуточный бак в д. Точильное и далее самотеком на водозаборные сооружения п. Урал.

Водозабор Баргинского водохранилища: створ водозабора расположен на правом берегу в 43,6 км. от устья р. Барга, в черте п. Урал Рыбинского района. Координаты водозабора 55°53'43" (с.ш.); 94°45'22" (в.д.). Площадь зеркала при НПУ-1,2 км², полный объем-2,0 млн.м³. Средняя глубина-1,67,максимальная глубина-6 м. Длина водохранилища-2,20 км, ширина средняя-0,55 км, максимальная-0,88 км, призма сработки-4,0 м.

Подземный водозабор:

Скважина №3 (475) действующая круглосуточно расположена на юго-западе окраины пгт. Урал, 80 м от существующей автодороги, в границах Баргинского МПВ.

Скважина №4 (150/2) действующая круглосуточно расположена на юго-западе окраины пгт. Урал, в границах Баргинского МПВ.

Скважина №5 (444) действующая круглосуточно расположена в пгт. Урал, в 30 м от здания насосно-фильтровальной станции (НФС).

Скважина №7 (445) действующая круглосуточно расположена в пгт. Урал, на юго-западе окраины пгт. Урал и в 0,3 км от уреза р. Барга, в границах Баргинского МПВ.

Над всеми действующими артскважинами возведены павильоны, оборудованы пробоотборники. Все артскважины имеют железобетонное ограждение с воротами и обеспечены автомобильными подъездами.

Проекты ЗСО объектов водоснабжения отсутствуют. Границы ЗСО приняты согласно СП 31.13330.2021 «Водоснабжение».

Принципиальная схема водозаборов представлена на рисунке 2.

Основная информация по скважинам приведена в таблице 3.

Принципиальная схема водозаборов

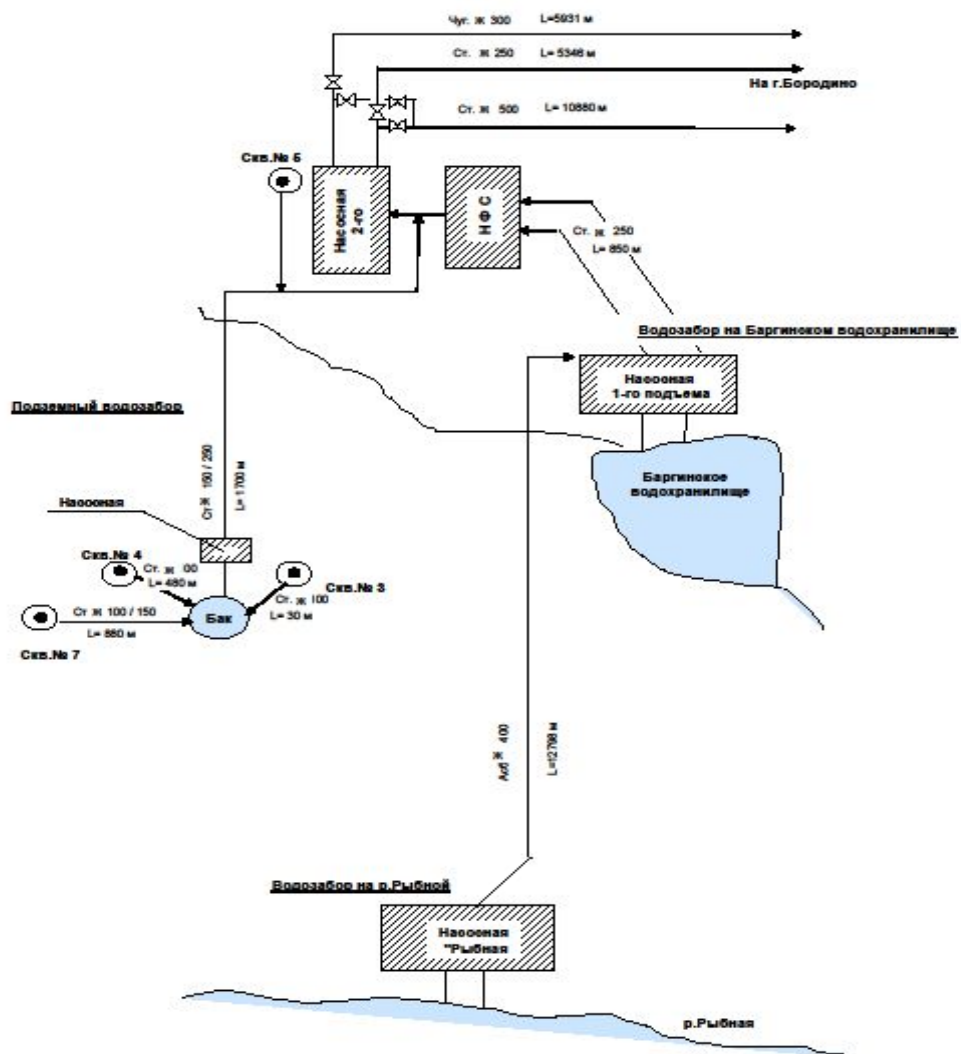


Рис. 2 – Принципиальная схема водозаборов

Таблица 3 – Характеристика водозаборных скважин подземного водозабора в пгт. Урал Рыбинского района Красноярского края (Баргинское МПВ)

№ скважины № по паспорту	Глубина скважины, м	Проектируемый дебет водозабора, м ³ /сут	Статический уровень, м	Допустимое понижение, м, S _{доп}	Глубина установки насоса, м	Марка насоса	q, л/сек	Расчетное понижение, м	Запасы подземных вод по категории А, тыс. м ³ / сут	Запасы подземных вод по категории В, тыс. м ³ / сут	Утвержденные запасы подземных вод, всего по Баргинскому МПВ, тыс. м ³ / сут
№ 3; 475	236,0	1575	24,6	62,75	120	ЭЦВ 10-65-150	0,16	49,58	3,964	2,336	6,3
№ 4; 4-150/2	257,4	1575	20		150	ЭЦВ 10-65-175		25,86			
№5; 444	239,3	1575	41,25		96	ЭЦВ 6-16-110	0,41 0,74	21,06			
№ 7;445	237,0	1575	12		150	ЭЦВ 10-65-150	7,40 4,15 1,77	27,4			

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

Вода, забираемая из источников водоснабжения (два источника поверхностного водозабора) проходит очистку через НФС (насосно-фильтровальная станция). На станции принят следующий метод очистки: обработка реагентами (гипохлорит натрия, сульфат аммония, сульфат алюминия, праестол), осветление в осветлителях с взвешенным осадком, фильтрование на скорых фильтрах. Другие очистные сооружения на источниках воды отсутствуют. Вода после водоподготовки поступает в 2 резервуара (водобака) чистой воды, соединенные между собой. Сюда же поступает и вода из подземных водоисточников, где смешивается и подается населению.

Территория НФС имеет бетонное ограждение по периметру, благоустроена, озеленена. Имеется охрана, исключающая допуск посторонних лиц на территорию. Вся территория освещена.

В состав НФС входят следующие строения и сооружения: хлораторная, здание водоподготовки, водобаки (РЧВ), насосная станция 2-го подъема.

Водопроводная очистная станция 2-ой очереди предназначена для подготовки питьевой воды из открытых источников водоснабжения с содержанием взвешенных частиц от 100 до 1000мг/л., с повышением в отдельные периоды до 2000мг/дм³, цветностью до 1500.

Расход воды на собственные нужды станции принят в количестве 8% от полезной производительности станции. Полная производительность станции составляет 5000м³/сут.

Обеззараживание воды происходит гипохлоритом натрия. Гипохлорит натрия по своей бактерицидной активности и влиянию на химические показатели качества обрабатываемой воды равноценен действию хлора, а именно:

- обеспечивает безопасность воды в эпидемиологическом отношении;
- снижает цветность;
- снижает содержание окисляемых активным хлором загрязнений;
- снижает коррозию оборудования и трубопроводов.

Все технологическое оборудование установки обеззараживания воды гипохлоритом натрия размещается в помещении размером 5,6х5,7м и состоит из полиэтиленовых баков – хранилищ объемом 8м³, предназначенных для приема и хранения гипохлорита натрия. Полиэтиленовые расходные баки: 1 рабочий, 1 резервный для хранения и дозировки гипохлорита натрия объемом 780литров каждый. Два центробежных насоса для перекачивания гипохлорита натрия: 1 рабочий, 1 резервный. Реагентопроводы из химически стойких материалов.

Из транспортировочных емкостей, соединяющимися гибким кислотостойким шлангом с всасывающей линией перекачивающих насосов, гипохлорит натрия с концентрацией 120г/дм³ перекачивается в баки-

хранилища. Из баков – хранилищ этими же насосами гипохлорит натрия перекачивается в расходные баки. Из расходных баков гипохлорит натрия насосами – дозаторами подается в трубопровод до смесителя (первичное хлорирование) и в трубопровод после фильтров (вторичное хлорирование).

Для усиления бактериологических свойств гипохлорита натрия в технологию для обеззараживания воды применяется сульфат аммония. Сульфат аммония вводится в исходную воду перед смесителем до ввода гипохлорита натрия.

В паводковый период для дополнительной очистки воды применяется коагулирование. В качестве коагулянта используется сернокислый алюминий и праестол. Рабочий раствор сернокислого алюминия насосом – дозатором НД 630/10к подается в трубопровод до смесителя.

Для интенсификации процессов осветления, и улучшения качества очистки воды применяется праестол. Рабочий раствор праестола концентрацией 0,01% закачивается в расходные емкости, откуда поступает в карман смесителя, где происходит перемешивание с обрабатываемой водой.

Последовательность введения реагентов следующая:

- при обработке воды гипохлоритом натрия, подвергающейся коагуляции, первым вводится сульфат аммония, затем гипохлорит натрия, затем сульфат алюминия

- при введении праестола сначала вводится сернокислый алюминий, а затем с заданным разрывом во времени (2-3 мин.) праестол.

В смесителе вихревого типа происходит смешивание воды с реагентами, применяемыми для обработки воды.

Дальнейшая очистка воды происходит в осветлителях коридорного типа, состоящих из двух рабочих камер зоны осветления и центрально расположенной зоны отделения осадка - шламоуплотнителя.

Завершающим этапом освобождения воды от взвешенных веществ является фильтрование. Эксплуатируется 4 скорых фильтра с дренажной системой. Регенерация фильтрующей загрузки осуществляется 1 (один) раз в

сутки, 365 раз в год. Регенерация фильтра – восстановление его фильтрующей способности, производится промывкой. Для этого прекращается подача воды на фильтр, после того как уровень воды в фильтре становится менее 2м над фильтрующей загрузкой, закрывается задвижка на выход чистой воды из фильтра. Затем открывается дренажная и промывочная задвижки. Включается промывочный насос фильтрующей загрузки. Взрыхление производится обратным потоком воды снизу-вверх. Во время промывки фильтрующая загрузка взрыхляется потоком, частицы песка отмываются от прилипших к ним загрязнений.

Промывка фильтров производится в зависимости от качества воды в источниках, в основном 1 раз в сутки, в паводковый период – 2 раза в сутки из-за повышенного содержания взвешенных веществ в воде и мутности исходной воды.

Контроль качества воды после водоочистной станции проводится согласно «Схемы аналитического контроля».

Вода после водоподготовки поступает в 2 резервуара (водобака) чистой воды, соединенные между собой. Сюда же поступает и вода из подземных водоисточников, где смешивается и подается населению.

Производственный контроль химических, органолептических и микробиологических показателей качества воды производится:

- из источника централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- перед подачей в централизованную систему питьевого водоснабжения;
- из централизованной системы питьевого водоснабжения.

Контроль качества воды по микробиологическим показателям осуществляется аккредитованной лабораторией ООО «Эко-Восток».

Контроль качества воды по остальным показателям осуществляется аккредитованными лабораториями по договорам:

1. Договор с АО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Бородинский имени М.И. Щадова» № СУЭК-КРА—БОР-23/235А от 24.01.2023г.

2. Договор с ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» № 103877/22 от 22.12.2022г.

3. Договор с филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в г. Заозерном № 140637/22 от 23.12.2022г.

Согласно требованиям, СанПиН 2.1.3684-21 в ООО «Эко-Восток» разработана «Рабочая программа» по контролю качества воды источников водоснабжения, выход в разводящую сеть г. Бородино, в распределительной сети холодного водоснабжения города.



РОСС RU.0001.510640



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА (РОСПОТРЕБНАДЗОР)
 Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения
 «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
 в городе Заозерном

(филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в г. Заозерном)

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

на базе филиалов в г. Канске, г. Заозерном и Богучанском районе

Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.510640

(дата внесения сведений в Реестр аккредитованных лиц 17.11.2014)

Реквизиты: ОКПО 76733231 ОГРН 1052463018475 ИНН/КПП 2463070760/246301001

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38,
 Фактический адрес:
 663613, РОССИЯ, Красноярский край, г. Канск, ул. Эйдемана, 4, стр.1, пом.1, пом.5
 663960, РОССИЯ, Красноярский край, г. Заозерный, ул. Мира, зд.54, пом.27

Тел. (391-65) 2-04-27, 2-09-16
 Факс (391-65) 2-00-19

<http://fbuz24.ru>
zaozerniy@fbuz24.ru
kansk@fbuz24.ru

УТВЕРЖДАЮ

Зам. руководителя ИЛЦ

Н.В. Ерофеева

16.05.2023 г.

М.П.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ от 16.05.2023 № 484-104

1. Наименование заявителя, адрес: Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в г. Заозерном 663960, Красноярский край, Рыбинский р-н, Заозерный г, Мира ул, 54, пом. 28
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода питьевая - централизованное водоснабжение
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКО-ВОСТОК" 663981, Красноярский край, Бородино г, Гоголя ул, 32
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКО-ВОСТОК", водобаки, Красноярский край, Бородино г, Промплощадка тер
 - 3.3 Наименование точки отбора: Вода перед подачей в распределительную сеть
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 53,0 л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 10.05.2023 09:40 - 09:45
 Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 10.05.2023 10:20
 Отбор произвел (должность, ФИО): Начальник отдела Антонова М. В.
 При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): Начальник участка Екимцов В.Н.
 Тара, упаковка: бутылка ПЭТ, стерильная стеклянная бутылка, темная стеклянная бутылка, канистра ПЭТ
 Условия транспортировки: термосумка с хладоэлементом
 Условия хранения: не применимо
 Методы отбора проб (образцов): ГОСТ Р 59024-2020 "Вода. Общие требования к отбору проб"
 Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: от 10.05.2023
6. Дополнительные сведения:

Основание для отбора: План СГМ от 26.12.2022

Цель исследования, основание: СГМ

7. Средства измерений (СИ), сведения о государственной поверке:

№ п/п	Наименование, тип прибора	Заводской номер	Сведения о государственной поверке, №	Срок действия до
1	Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-915 МД	401	С-АШ/02-06-2022/162467919	01.06.2023
2	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01	0900811	С-АШ/18-04-2022/149392830	17.04.2024
3	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01	0900812	С-АШ/18-04-2022/149392832	17.04.2024
4	Комплекс аппаратно-программный для медицинских исследований на базе хроматографа Хроматэк-Кристалл 5000.2	652430	С-АШ/20-12-2022/209844107	19.12.2023
5	Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-1000	1131	С-СП/03-11-2022/199561099	02.11.2023

8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД

9. Код образца (пробы): 484-104

10. Результаты испытаний:

Лаборатория микробиологических исследований

Дата поступления пробы: 10:30 10.05.2023

Дата начала исследования (испытания): 10.05.2023

Дата окончания исследования (испытания): 12.05.2023

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Escherichia coli	КОЕ/100 см ³	Не обнаружено	ГОСТ 31955.1 (ISO 9308-1:2000) п. 8 "Вода питьевая. Обнаружение и количественный учет Escherichia coli и колиформных бактерий. Часть 1. Метод мембранной фильтрации"
2	Общее микробное число	КОЕ в 1 мл	менее 1	МУК 4.2.1018-01 п.8.1 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
3	Общие (обобщенные) колиформные бактерии	КОЕ в 100 мл	Не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 п.8.2 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
4	Колифаги	БОЕ в 100 мл	Не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
5	Яйца и личинки гельминтов	от 1 экз. в 50/л	Не обнаружено	МУК 4.2.2314-08 п. 5.1.3.1 "Методы санитарно-паразитологического анализа воды"
6	Цисты патогенных кишечных простейших	в 50 дм ³	Не обнаружено	МУК 4.2.2314-08 п. 5.1.3.1 "Методы санитарно-паразитологического анализа воды"

Санитарно-гигиеническая лаборатория

Дата поступления пробы: 16:00 10.05.2023

Дата начала исследования: 10.05.2023

Дата окончания исследования: 15.05.2023

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Фториды	мг/дм ³	0,36 ± 0,06	ПНД Ф 14.1:2:3:4.179-2002 "Методика измерений массовой концентрации фторид-ионов в питьевых,

Протокол № 484-104 распечатан 16.05.2023

Общее количество страниц: 3, страница 2

				поверхностных, подземных пресных и сточных водах фотометрическим методом с лантан (церий) ализаринокмлексоном"
2	Мышьяк	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
3	Марганец	мг/м ³	0,055 ± 0,010	ГОСТ Р 57162-2016 "Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией"
4	Жесткость общая	Градус жесткости	10,2 ± 1,5	ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости
5	Кадмий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ Р 57162-2016 "Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией"
6	Нитраты	мг/дм ³	0,39 ± 0,08	ГОСТ 33045-2014 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ.
7	Железо	мг/дм ³	0,52 ± 0,13	ГОСТ 4011-72 "Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа"
8	Аммиак	мг/дм ³	0,25 ± 0,05	ГОСТ 33045-2014 "Вода. Методы определения азотсодержащих веществ"
9	Бромдихлорметан	мг/дм ³	0,0032 ± 0,0011	ПНД Ф 14.1:2.4.71-96 "Методика выполнения измерений массовой концентрации летучих галогенорганических соединений в пробах питьевых, природных и сточных вод методом газовой хроматографии"
10	Трихлорметан	мг/дм ³	0,009 ± 0,003	ПНД Ф 14.1:2.4.71-96 "Методика выполнения измерений массовой концентрации летучих галогенорганических соединений в пробах питьевых, природных и сточных вод методом газовой хроматографии"
11	Свинец	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
12	Барий	мг/дм ³	0,23 ± 0,05	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией

Лицо ответственное за составление данного протокола:

(подпись)

Начальник отдела
Антонова М.В.
(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» заявляет следующее:

- 1 Результаты испытаний, приведенные в настоящем Протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания.
- 2 Протокол испытаний не должен быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения руководителя ИЛЦ во избежание интерпретации частей Протокола вне контекста.

Настоящий протокол содержит 3 страниц(ы), составлен в 3 экземплярах.

Протокол окончен.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА (РОСПОТРЕБНАДЗОР)
 Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения
 «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
 в городе Заозерном

(филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в г.Заозерном)

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

на базе филиалов в г.Канске, г.Заозерном и Богучанском районе
 Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.510640
 (дата внесения сведений в Реестр аккредитованных лиц 17.11.2014)

Реквизиты: ОКПО 76733231 ОГРН 1052463018475 ИНН/КПП 2463070760/246301001

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38,
 Фактический адрес:
 663613, РОССИЯ, Красноярский край, г. Канск, ул. Эйдемана, 4, стр.1, пом.1, пом.3
 663960, РОССИЯ, Красноярский край, г. Заозерный, ул. Мира, зд.54, пом.27

Тел. (391-65) 2-04-27, 2-09-16
 Факс (391-65) 2-00-19

<http://fbuz24.ru>
zaozerniy@fbuz24.ru
kansk@fbuz24.ru

УТВЕРЖДАЮ

Зам. руководителя ИЛЦ

Н.В. Ерофеева

21.06.2023 г.

М.П.



ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ

от 21.06.2023 № 616-104

1. Наименование заявителя, адрес: Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в г. Заозерном 663960, Красноярский край, Рыбинский р-н, Заозерный г, Мира ул, 54, пом. 28
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода питьевая - централизованное водоснабжение
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКО-ВОСТОК" 663981, Красноярский край, Бородино г, Гоголя ул, 32
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКО-ВОСТОК", водобаки, Красноярский край, Бородино г, Промплощадка тер
 - 3.3 Наименование точки отбора: Вода перед подачей в распределительную сеть
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 53,0 л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 14.06.2023 09:15 - 09:25
 Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 14.06.2023 09:45
 Отбор произвел (должность, ФИО): Начальник отдела Антонова М. В.
 При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): Начальник участка Екимцов В.Н.
 Тара, упаковка: бутылка ПЭТ, стерильная стеклянная бутылка, темная стеклянная бутылка, канистра ПЭТ

Условия транспортировки: термосумка с хладоэлементом
 Условия хранения: не применимо
 Методы отбора проб (образцов): ГОСТ Р 59024-2020 "Вода. Общие требования к отбору проб"
 Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: от 14.06.2023
6. Дополнительные сведения:

Основание для отбора: План СГМ от 26.12.2022
 Цель исследования, основание: СГМ
 7. Средства измерений (СИ), сведения о государственной поверке:

№ п/п	Наименование, тип прибора	Заводской номер	Сведения о государственной поверке, №	Срок действия до
1	Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-915 МД	401	С-АШ/31-05-2023/251437393	30.05.2024
2	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01	0900811	С-АШ/18-04-2022/149392830	17.04.2024
3	Комплекс аппаратно-программный для медицинских исследований на базе хроматографа Хроматэк-Кристалл 5000.2	652430	С-АШ/20-12-2022/209844107	19.12.2023
4	Анализатор Спектр-5-4	182	С-АШ/20-12-2022/209844108	19.12.2023
5	Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-1000	1131	С-СП/03-11-2022/199561099	02.11.2023
6	Спектрофотометр UNICO 2100	A 10061006010	С-АШ/09-11-2022/200241399	08.11.2023
7	Анализатор ртути РА-915М	3038	С-АШ/21-03-2023/234914067	20.03.2024

8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД
 9. Код образца (пробы): 616-104
 10. Результаты испытаний:

Лаборатория микробиологических исследований

Дата поступления пробы: 10:00 14.06.2023
 Дата начала исследования (испытания): 14.06.2023
 Дата окончания исследования (испытания): 16.06.2023

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Escherichia coli	КОЕ/100 см ³	Не обнаружено	ГОСТ 31955.1 (ISO 9308-1:2000) п. 8 "Вода питьевая. Обнаружение и количественный учет Escherichia coli и колиформных бактерий. Часть 1. Метод мембранной фильтрации"
2	Общее микробное число	КОЕ в 1 мл	менее 1	МУК 4.2.1018-01 п.8.1 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
3	Общие (обобщенные) колиформные бактерии	КОЕ в 100 мл	Не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 п.8.2 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
4	Колифаги	БОЕ в 100 мл	Не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
5	Яйца и личинки гельминтов	от 1 экз. в 50/л	Не обнаружено	МУК 4.2.2314-08 п. 5.1.3.1 "Методы санитарно-паразитологического анализа воды"
6	Цисты патогенных кишечных простейших	в 50 дм ³	Не обнаружено	МУК 4.2.2314-08 п. 5.1.3.1 "Методы санитарно-паразитологического анализа воды"

Санитарно-гигиеническая лаборатория

Дата поступления пробы: 14:20 14.06.2023

Дата начала исследования: 14.06.2023

Дата окончания исследования: 20.06.2023

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Фториды	мг/дм ³	0,32 ± 0,06	ПНД Ф 14.1:2:3:4.179-2002 "Методика измерений массовой концентрации фторид-ионов в питьевых, поверхностных, подземных пресных и сточных водах фотометрическим методом с лантан (церий) ализаринкомплексом"
2	Мышьяк	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
3	Марганец	мг/дм ³	менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98 "Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовых концентраций железа, кадмия, кобальта, марганца, меди, никеля, свинца, серебра, хрома и цинка в пробах питьевых, природных и сточных вод методом пламенной атомно-абсо
4	Жесткость общая	Градус жесткости	7,5 ± 1,1	ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости
5	Кадмий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ Р 57162-2016 "Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией"
6	Нитраты	мг/дм ³	0,22 ± 0,04	ГОСТ 33045-2014 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ.
7	Железо	мг/дм ³	0,42 ± 0,11	ГОСТ 4011-72 "Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа"
8	Аммиак	мг/дм ³	0,77 ± 0,15	ГОСТ 33045-2014 "Вода. Методы определения азотсодержащих веществ"
9	Бромдихлорметан	мг/дм ³	0,012 ± 0,003	ПНД Ф 14.1:2:4.71-96 "Методика выполнения измерений массовой концентрации летучих галогенорганических соединений в пробах питьевых, природных и сточных вод методом газовой хроматографии"
10	Трихлорметан	мг/дм ³	0,055 ± 0,015	ПНД Ф 14.1:2:4.71-96 "Методика выполнения измерений массовой концентрации летучих галогенорганических соединений в пробах питьевых, природных и сточных вод методом газовой хроматографии"
11	Свинец	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
12	Барий	мг/дм ³	0,17 ± 0,05	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
13	Магний	мг/дм ³	40,1	ИСО 6059-84 "Качество воды. Определение суммарного содержания кальция и магния. Титриметрический метод с применением ЭТДА"
14	Никель	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
15	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31950-2012 "Вода. Методы определения содержания общей ртути беспламенной атомно-абсорбционной спектроскопией"
16	Хром	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией

17	Медь	мг/дм ³	менее 0,001	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектрометрии с электротермической атомизацией
----	------	--------------------	-------------	--

Лицо ответственное за составление данного протокола:

(подпись)

Начальник отдела
Антонова М.В.
(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» заявляет следующее:

- 1 Результаты испытаний, приведённые в настоящем Протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания.
- 2 Протокол испытаний не должен быть воспроизведён не в полном объёме без разрешения руководителя ИЛЦ во избежание интерпретации частей Протокола вне контекста.

Настоящий протокол содержит 4 страниц(ы), составлен в 3 экземплярах.

Протокол окончен.



РОСС RU.0001.510243



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА (РОСПОТРЕБНАДЗОР)
 Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
 «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
 (ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»)

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.510243

(дата внесения сведений в Реестр аккредитованных лиц 12.05.2015)

Реквизиты: ОКПО 76733231 ОГРН 1052463018475 ИНН/КПП 2463070760/246301001

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, д. 38

Тел. (391) 202-58-01

Факс (391) 243-18-47

<http://fbuz24.ru>

fguz@24.rospotrebnadzor.ru

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛЦ

Чепицкий

28.03/2023 г.



ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ от 28.03.2023 № 1783-001

1. Наименование заявителя, адрес: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКО-ВОСТОК" 663981, Красноярский край, Бородино г, Гоголя ул, 32
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода питьевая - централизованное водоснабжение
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКО-ВОСТОК" 663981, Красноярский край, Бородино г, Гоголя ул, 32
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКО-ВОСТОК", водобаки, Красноярский край, Бородино г, Промплощадка тер
 - 3.3 Наименование точки отбора: Выход перед подачей в разводящую сеть г. Бородино (Водобаки)
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 14,1 л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 22.03.2023 07:00

Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 22.03.2023 15:00

Отбор произвел (должность, ФИО): инженер-технолог Байкова Е.В.

При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): -

Тара, упаковка: пластиковая тара, бутылка из темного стекла

Условия транспортировки: Автотранспорт

Методы отбора проб (образцов): Ответственность за отбор проб несет заказчик

Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: № 24 от 23.03.2023г
6. Дополнительные сведения:

координаты: 55°53'33" с.ш., 94°53,15" в.д.

Основание для отбора: Договор № 103877/22 от 22.12.2022

Цель исследования, основание: По договору

Условия хранения: соблюдены
7. Средства измерений (СИ), сведения о государственной поверке:

№ п/п	Наименование, тип прибора	Заводской номер	Сведения о государственной поверке, №	Срок действия до
1	Комплекс аппаратно-программный для медицинских исследований на базе хроматографа Хроматэк-Кристалл 5000	052614	С-АП/22-06-2022/169301355	21.06.2023
2	Радиометр альфа-, бета-излучения с высокочувствительным 10 канальным счетчиком LB 770	493	С-В/27-06-2022/166347006	26.06.2024
3	Прибор для проведения полимеразной цепной реакции в реальном времени Rotor Gene 6000	R110718	С-АП/01-03-2022/137790990	28.02.2023
4	Модуль измерительный в составе термоциклеров для амплификации нуклеиновых кислот CFX96	785BR18803; СТ034283	С-ВЮ/06-05-2022/162420340	05.05.2023

8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД

9. Код образца (пробы): 1783-001

10. Результаты испытаний:

Лаборатория микробиологических исследований

Фактический адрес: 660100, РОССИЯ, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38

Дата поступления пробы: 16:00 22.03.2023

Дата начала исследования (испытания): 16:10 22.03.2023

Дата окончания исследования (испытания): 14:00 24.03.2023

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	РНК Rotavirus	Нет	Не обнаружено	МУК 4.2.2029-05 Санитарно-вирусологический контроль водных объектов
2	РНК вируса гепатита А	Нет	Не обнаружено	МУК 4.2.2029-05 Санитарно-вирусологический контроль водных объектов

Санитарно-гигиеническая лаборатория

Фактический адрес: 660100, РОССИЯ, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38

Дата поступления пробы: 08:50 23.03.2023

Дата начала исследования: 08:50 23.03.2023

Дата окончания исследования: 16:48 23.03.2023

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Трихлорметан	мг/дм³	0,0190 ± 0,0095	ГОСТ 31951-2012, п.6 "Вода питьевая. Определение содержания летучих галогенорганических соединений газожидкостной хроматографией"

Радиационно-гигиеническая лаборатория

Фактический адрес: 660100, РОССИЯ, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38, стр. 7

Дата поступления пробы: 15:10 22.03.2023

Дата начала исследования: 15:20 22.03.2023

Дата окончания исследования: 08:44 28.03.2023

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± неопределённость	НД используемого метода/методики испытаний
1	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	0,05 ± 0,01	ФР.1.40.2013.15386 "Суммарная альфа-бета-активность природных вод (пресных и минерализованных). Подготовка проб и выполнение измерений"
2	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	0,12 ± 0,03	ФР.1.40.2013.15386 "Суммарная альфа-бета-активность природных вод (пресных и минерализованных). Подготовка проб и выполнение измерений"

Лицо ответственное за составление данного протокола:

(подпись)

Врач по общей гигиене Соколова С.О.
(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» заявляет следующее:

- 1 Результаты испытаний, приведённые в настоящем Протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания.
- 2 Протокол испытаний не должен быть воспроизведён не в полном объеме без разрешения руководителя ИЛЦ во избежание интерпретации частей Протокола вне контекста.

Настоящий протокол содержит 3 страниц(ы), составлен в 2 экземплярах.

Протокол окончен.



РОСС RU.0001.510243



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА (РОСПОТРЕБНАДЗОР)

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
(ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»)

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.510243

(дата внесения сведений в Реестр аккредитованных лиц 12.05.2015)

Реквизиты: ОКПО 76733231 ОГРН 1052463018475 ИНН/КПП 2463070760/246301001

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, д. 38

Тел. (391) 202-58-01

Факс (391) 243-18-47

<http://fbuz24.ru>fguz@24.rospotrebnadzor.ru

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛЦ

Чепижко

26/05.2023 г.



**ПРОТОКОЛ
ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ**
от 26.05.2023 № 3731-001

1. Наименование заявителя, адрес: Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в г. Заозерном 663960, Красноярский край, Рыбинский р-н, Заозерный г, Мира ул, 54, пом. 28
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода подземных источников
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКО-ВОСТОК" 663981, Красноярский край, Бородино г, Гоголя ул, 32
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКО-ВОСТОК", Красноярский край, Рыбинский р-н, Урал рп, район водозаборных сооружений
 - 3.3 Наименование точки отбора: Скважина №3, источник питьевого централизованного водоснабжения
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 3,5 л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 16.05.2023 13:40 - 13:45
 Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 18.05.2023 13:30
 Отбор произвел (должность, ФИО): Начальник отдела Антонова М. В.
 При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): заведующий ПТЛ Макутина В.Г.
 Тара, упаковка: бутылки ПЭТ
 Условия транспортировки: Термосумка
 Методы отбора проб (образцов): ГОСТ Р 59024-2020 "Вода. Общие требования к отбору проб."
 Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: от 16.05.2023
6. Дополнительные сведения:

Основание для отбора: План СГМ от 26.12.2022
 Цель исследования, основание: СГМ
 Условия хранения: не применимо
7. Средства измерений (СИ), сведения о государственной поверке:

№ п/п	Наименование, тип прибора	Заводской номер	Сведения о государственной поверке, №	Срок действия до
1	Радиометр альфа-бета-излучения с высокочувствительным 10-канальным счетчиком LB 770	493	C-B/27-06-2022/166347006	26.06.2024
2	Комплекс измерительный для мониторинга радона КАМЕРА-01	364	C-ТТ/09-12-2022/207024222	08.12.2023

8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД

9. Код образца (пробы): 3731-001

10. Результаты испытаний:

Раднационно-гигиеническая лаборатория

Фактический адрес: 660100, РОССИЯ, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38, стр. 7

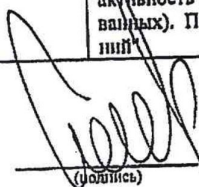
Дата поступления пробы: 13:30 18.05.2023

Дата начала исследования: 13:35 18.05.2023

Дата окончания исследования: 08:48 25.05.2023

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± неопределённость	НД используемого метода/методики испытаний
1	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	$0,23 \pm 0,06$	ФР.1.40.2013.15386 "Суммарная альфа-бета-активность природных вод (пресных и минерализованных). Подготовка проб и выполнение измерений"
2	Удельная активность радона-222	Бк/кг	$5,9 \pm 2,0$	Методика измерения содержания радия и радона в природных водах (Свидетельство об аттестации ФГУП ВНИИФТРИ № 40090.6K818 от 02.06.2006)
3	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	$0,21 \pm 0,05$	ФР.1.40.2013.15386 "Суммарная альфа-бета-активность природных вод (пресных и минерализованных). Подготовка проб и выполнение измерений"

Лицо ответственное за составление данного протокола:



Врач по общей гигиене Соколова С.О.
(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» заявляет следующее:

- 1 Результаты испытаний, приведённые в настоящем Протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания.
- 2 Протокол испытаний не должен быть воспроизведён не в полном объёме без разрешения руководителя ИЛЦ во избежание интерпретации частей Протокола вне контекста.

Настоящий протокол содержит 2 страниц(ы), составлен в 4 экземплярах.

Протокол окончен.

Мониторинг (Мониторинг)



РОСС RU.0001.510640



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА (РОСПОТРЕБНАДЗОР)

Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
в городе Заозерном

(филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в г.Заозерном)

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

на базе филиалов в г.Канске, г.Заозерном и Богучанском районе

Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.510640

(дата внесения сведений в Реестр аккредитованных лиц 17.11.2014)

Реквизиты: ОКПО 76733231 ОГРН 1052463018475 ИНН/КПП 2463070760/246301001

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38,
Фактический адрес:
663613, РОССИЯ, Красноярский край, г. Канск, ул. Эйдемана, 4, стр.1, пом.1, пом.3
663960, РОССИЯ, Красноярский край, г. Заозерный, ул. Мира, зд.54, пом.27

Тел. (391-65) 2-04-27, 2-09-16
Факс (391-65) 2-00-19

<http://fbuz24.ru>
zaozerniy@fbuz24.ru
kansk@fbuz24.ru

УТВЕРЖДАЮ
Зам. руководителя ИЛЦ

Н.В. Ерофеева
24.05.2023 г.
М.П.

**ПРОТОКОЛ
ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ**
от 24.05.2023 № 522-104

1. Наименование заявителя, адрес: Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в г. Заозерном 663960, Красноярский край, Рыбинский р-н, Заозерный г, Мира ул, 54, пом. 28
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода подземных источников 2 класса
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКО-ВОСТОК" 663981, Красноярский край, Бородино г, Гоголя ул, 32
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКО-ВОСТОК", Красноярский край, Рыбинский р-н, Урал рп, район водозаборных сооружений
 - 3.3 Наименование точки отбора: Источник питьевого централизованного водоснабжения, скважина №3
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 2,5 л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 16.05.2023 13:40 - 13:45
 Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 16.05.2023 14:10
 Отбор произвел (должность, ФИО): Начальник отдела Антонова М. В.
 При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): Заведующий ПТЛ Макутина В.Г.
 Тара, упаковка: бутылка ПЭТ, стерильная стеклянная бутылка
 Условия транспортировки: термосумка с хладоэлементом
 Условия хранения: не применимо
 Методы отбора проб (образцов): ГОСТ Р 59024-2020 "Вода. Общие требования к отбору проб"
 Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: от 16.05.2023 г.
6. Дополнительные сведения:

Основание для отбора: План СГМ от 26.12.2022
 Цель исследования, основание: СГМ

7. Средства измерений (СИ), сведения о государственной поверке:

№ п/п	Наименование, тип прибора	Заводской номер	Сведения о государственной поверке, №	Срок действия до
1	Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-915 МД	401	С-АШ/02-06-2022/162467919	01.06.2023
2	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01	0900811	С-АШ/18-04-2022/149392830	17.04.2024
3	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01	0900812	С-АШ/18-04-2022/149392832	17.04.2024
4	Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-1000	1131	С-СП/03-11-2022/199561099	02.11.2023
5	Анализатор ртути РА-915М	3038	С-АШ/21-03-2023/234914067	20.03.2024

8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД

9. Код образца (пробы): 522-104

10. Результаты испытаний:

Лаборатория микробиологических исследований

Дата поступления пробы: 14:20 16.05.2023

Дата начала исследования (испытания): 16.05.2023

Дата окончания исследования (испытания): 18.05.2023

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Escherichia coli	КОЕ/100 см ³	Не обнаружено	ГОСТ 31955.1 (ISO 9308-1:2000) п. 8 "Вода питьевая. Обнаружение и количественный учет Escherichia coli и колиформных бактерий. Часть 1. Метод мембранной фильтрации"
2	Общее микробное число	КОЕ в 1 мл	менее 1	МУК 4.2.1018-01 п.8.1 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
3	Общие (обобщенные) колиформные бактерии	КОЕ в 100 мл	Не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 п.8.2 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды

Санитарно-гигиеническая лаборатория

Дата поступления пробы: 16:40 16.05.2023

Дата начала исследования: 16.05.2023

Дата окончания исследования: 23.05.2023

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Аммиак	мг/дм ³	0,95 ± 0,19	ГОСТ 33045-2014 "Вода. Методы определения азотсодержащих веществ"
2	Железо	мг/дм ³	0,99 ± 0,15	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96 "Методика измерений массовой концентрации общего железа в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с сульфосалициловой кислотой"
3	Нитраты	мг/дм ³	0,44 ± 0,09	ГОСТ 33045-2014 "Вода. Методы определения азотсодержащих веществ"
4	Кадмий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
5	Марганец	мг/дм ³	0,041 ± 0,007	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания

				элементов методом атомно-абсорбционной спектрометрии с электротермической атомизацией
6	Мышьяк	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектрометрии с электротермической атомизацией
7	Свинец	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектрометрии с электротермической атомизацией
8	Фториды	мг/дм ³	0,56 ± 0,10	ПНД Ф 14.1:2:3:4.179-2002 "Методика измерений массовой концентрации фторид-ионов в питьевых, поверхностных, подземных пресных и сточных водах фотометрическим методом с лантан (церий) ализаринокмплесоном"
9	Жесткость общая	Градус жесткости	8,0 ± 1,2	ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости
10	Нитриты	мг/дм ³	менее 0,003	ГОСТ 33045-2014 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ.
11	Никель	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектрометрии с электротермической атомизацией
12	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31950-2012 Вода. Методы определения содержания общей ртути беспламенной атомно-абсорбционной спектрометрией
13	Хром	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектрометрии с электротермической атомизацией
14	Медь	мг/дм ³	менее 0,001	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектрометрии с электротермической атомизацией

Лицо ответственное за составление данного протокола:

(подпись)

Начальник отдела
Антонова М.В.
(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» заявляет следующее:

- 1 Результаты испытаний, приведённые в настоящем Протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания.
- 2 Протокол испытаний не должен быть воспроизведён не в полном объеме без разрешения руководителя ИЛЦ во избежание интерпретации частей Протокола вне контекста.

Настоящий протокол содержит 3 страниц(ы), составлен в 3 экземплярах.

Протокол окончен.

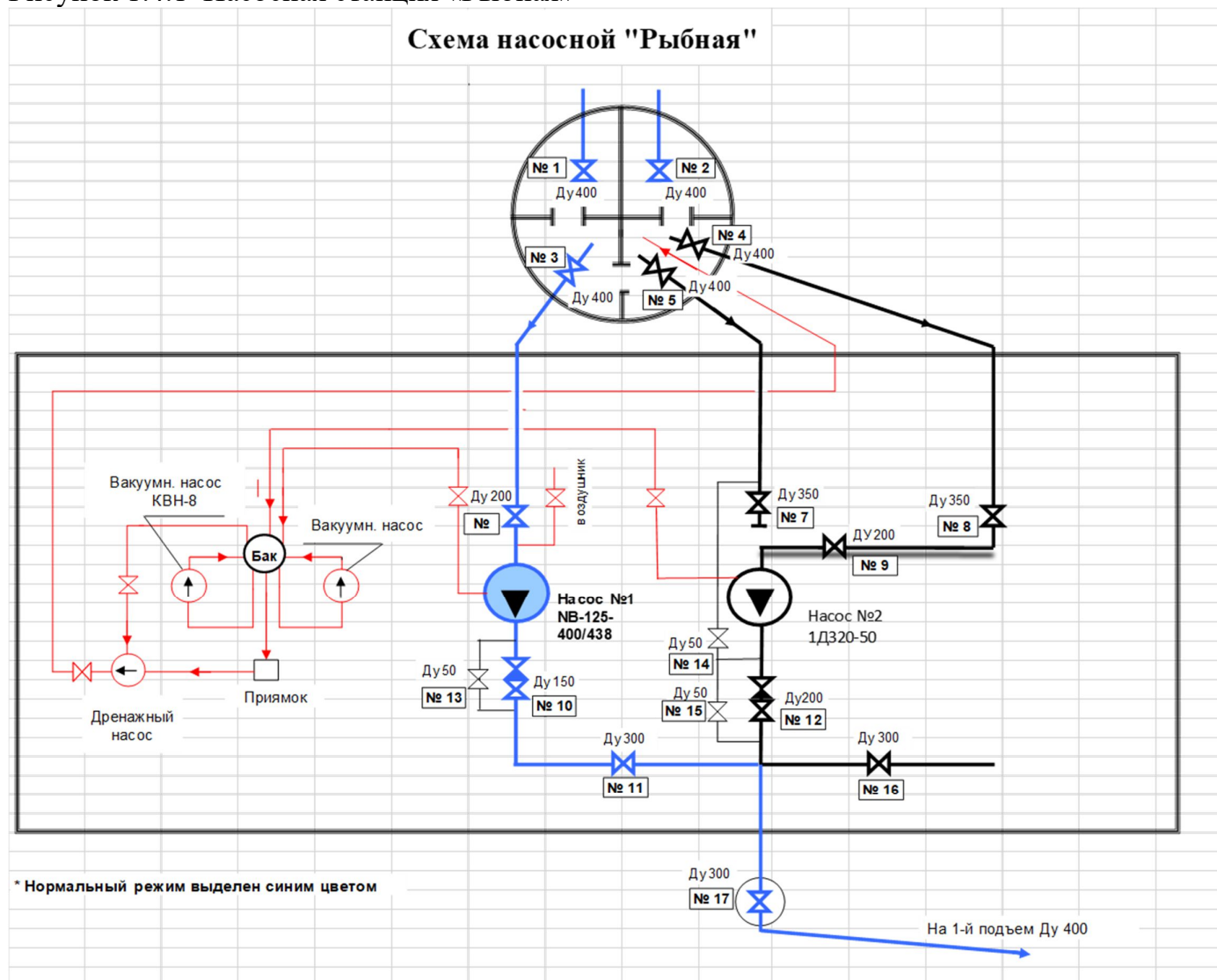
2.1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе энергетическую оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи устанавливаемого объема воды, и установленного уровня напора (давления)

Насосная станция «Рыбная»

Здание насосной станции выполнено из кирпича, общая площадь 177,410 м², насосная заглублена на 3,5 метра, оборудована 2 насосами: марки 1Д320-50 производительностью 300 м³/час и насосом марки NB 125-400 производительность 298 м³/час. Электродвигатели к насосам мощностью 90 кВт и 55 кВт, число оборотов 1480 об./мин.

Схема насосной станции представлена на рисунке 1.4.1

Рисунок 1.4.1 Насосная станция «Рыбная»

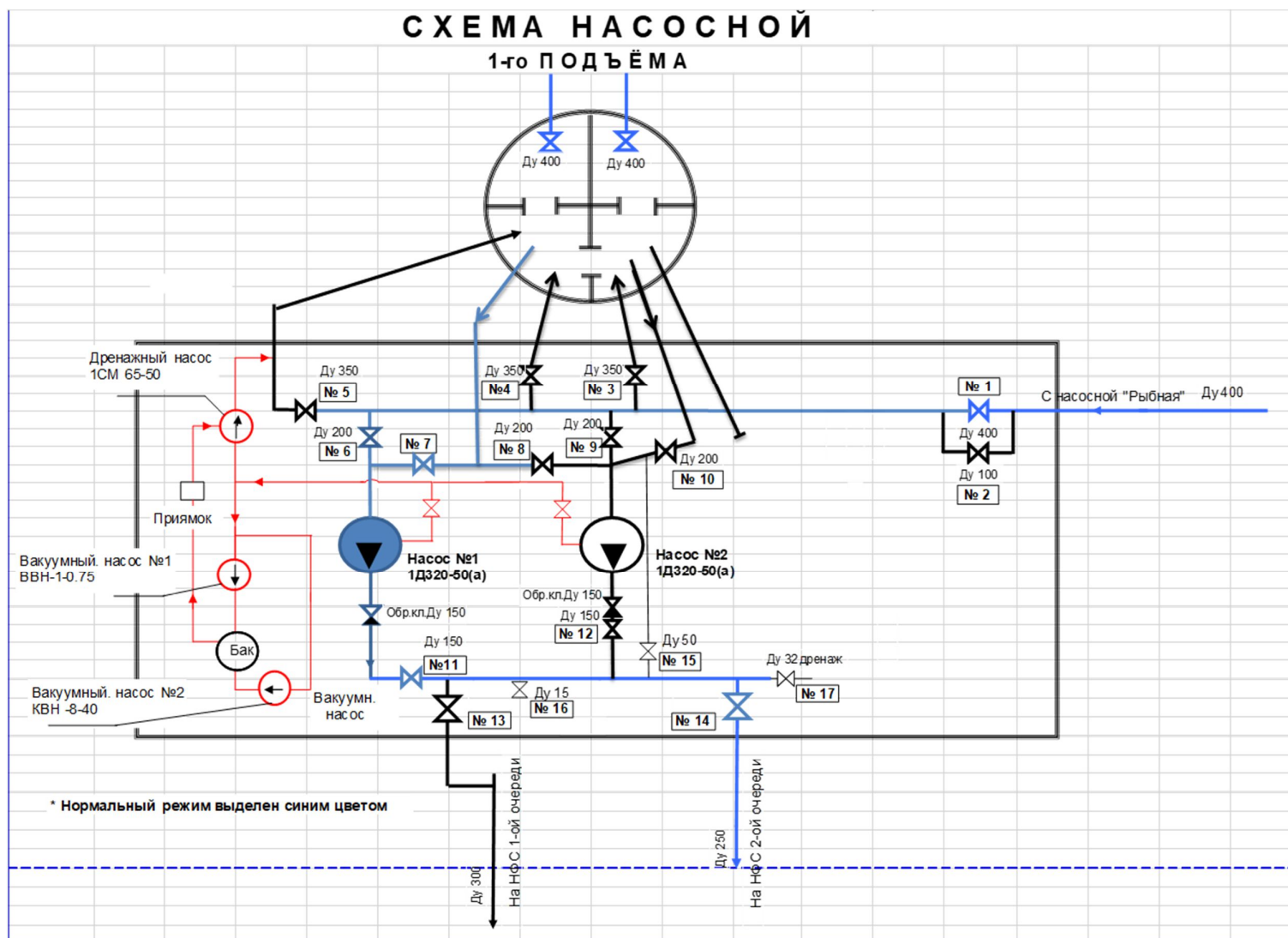


Насосная станция первого подъема (Баргинское водохранилище) п. Урал

Здание насосной станции выполнено из кирпича, общей площадью 157,5 м², станция заглублена на 3,4 метра, год ввода 1960, оборудована 2 насосами: одним резервным насосом марки 1Д320-50а производительностью 300м³/час, одним рабочим насосом марки 1Д320-50а производительностью 300м³/час. Электродвигатели к насосам мощностью 55 кВт и 55 кВт, число оборотов 1480 об./мин.

Схема насосной станции 1-го подъема представлена на рисунке 1.4.2

Рисунок 1.4.2 Схема насосной станции 1-го подъема:



Насосная станция второго подъема (п.Урал)

Здание насосной станции выполнено из кирпича, общей площадью 220,8м², оборудована 3 насосами: двумя резервными насосами марки ЦН 400-210 производительностью 400 м³/час, рабочий насос марки ЦН 400-210 производительностью 400 м³/час, и насос вакуумный 20-30 -1шт. Электродвигатели к насосам мощностью 315кВт, 2 по 400кВт, число оборотов 1500об./мин.

Схема насосной станции 2-го подъёма представлена на рисунке 1.4.3

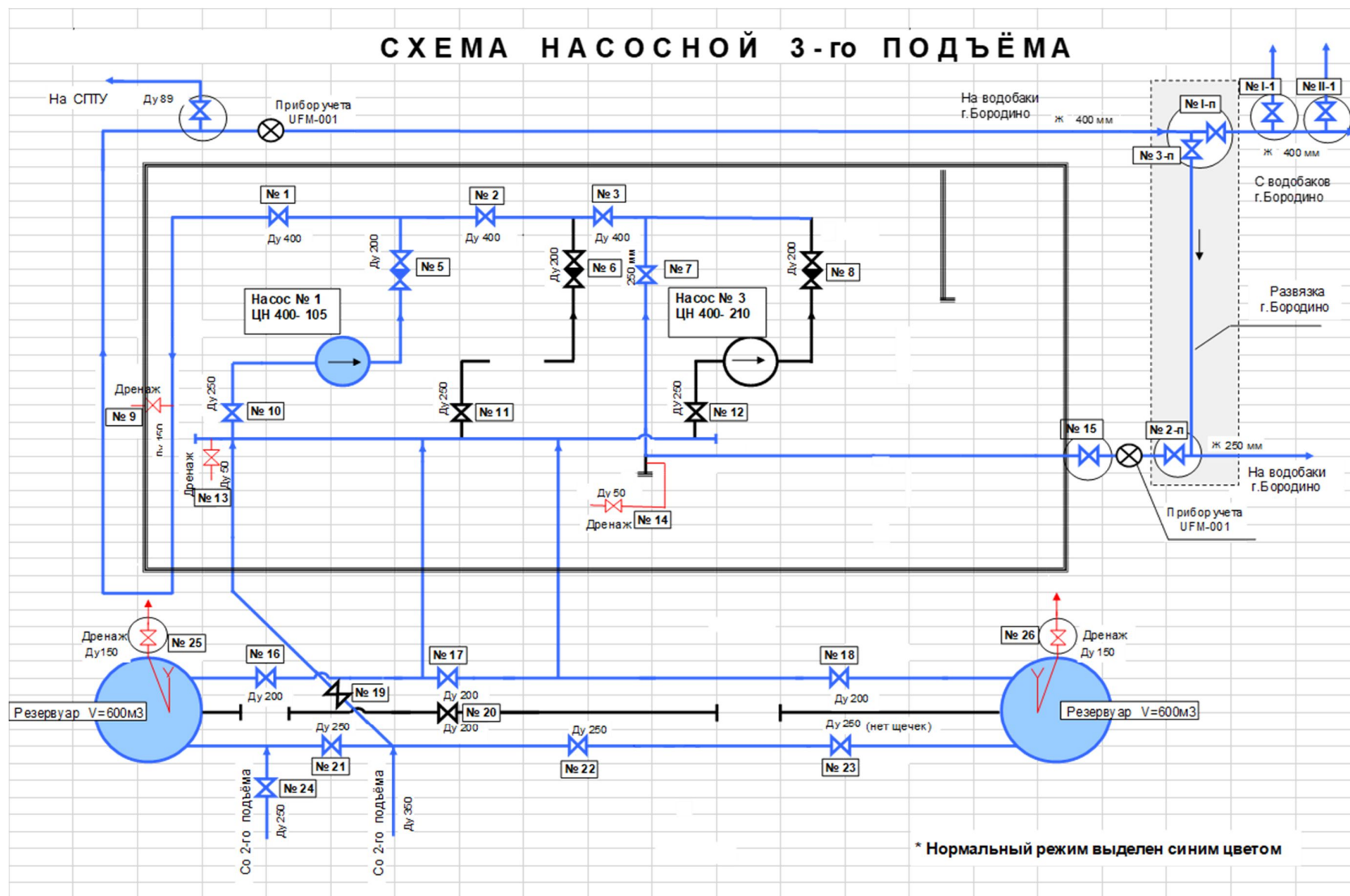
[illegible]

Насосная станция третьего подъема (п.Ирша)

Здание насосной станции выполнено из кирпича, общей площадью 246,1м², год ввода 1960, оборудована 2 насосами: одним рабочим насосом и резервным насосом марки ЦН 400-210 и ЦН 400-105 производительностью 400м³/час. Электродвигатели к насосам мощностью 400кВт, 250кВт, число оборотов 1500об./мин.

Схема насосной станции 3-го подъема представлена на рисунке 1.4.4

Рисунок 1.4.4 Насосная станция третьего подъема (п.Ирша)



Насосная станция второго подъема подземного водозабора оборудована 2 насосами: одним резервным насосом марки 1Д 315-50а производительностью 300м³/час и одним рабочим насосом марки 1Д 320-50а производительностью 300м³/час. Электродвигатели к насосам мощностью 55 кВт и 90 кВт, число оборотов 1460об./мин. и 2960об./мин.

На артскважине № 3 установлен глубинный насос марки ЭЦВ-10-65-150 производительностью 65м³/час. Электродвигатель к насосу мощностью 45кВт, число оборотов 3000об./мин.

На артскважине № 4 установлен глубинный насос марки ЭЦВ-8-40-180 производительностью 40м³/час. Электродвигатель к насосу мощностью 32кВт, число оборотов 3000об./мин.

На артскважине № 5 установлен глубинный насос марки ЭЦВ-8-40-180 производительностью 40м³/час. Электродвигатель к насосу мощностью 27кВт, число оборотов 3000об./мин.

На артскважине № 7 установлен глубинный насос марки ЭЦВ-10-65-151 производительностью 65 м³/час. Электродвигатель к насосу мощностью 45 кВт, число оборотов 3000 об./мин.

Водобаки НФС п.Урал - 2 резервуара чистой воды V-600м³.

Водобаки п.Ирша - 2 резервуара V-600м³.

Водобаки г. Бородино 8 железобетонных резервуаров чистой воды, построенных в самой высокой точке местного рельефа, с 2 насосами 1Д 315-50а производительностью 300 м³/час , и Д 320-50 производительностью 320 м³/час

2 резервуара емкостью по 800 м³ введены в эксплуатацию в 1960 году, круглые в плане, диаметром 15м, высотой 5м.

6 резервуаров емкостью по 1000м³ введены в эксплуатацию в 1972 году, квадратные в плане 12х14м, высотой 6м.

На обвязочных трубопроводах установлена запорная арматура, все резервуары оборудованы сигнализацией, на приходных и расходных нитках установлены коммерческие приборы учета расхода воды, которые находятся в неисправном состоянии.

Характеристики насосного оборудования представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Характеристики насосного оборудования

№ п/п	Наименование узла и его местоположение	Кол-во резервуаров, м³	Оборудование			
			марка насоса	производ. м³/ч	напор, м	мощность кВт
1	Насосная «Рыбная» (Красноярский край, Рыбинский район, р. Рыбная)		NB-125-400	297	61,8	90
			1Д 320-50	320	61,8	55
2	Насосная «1-го подъема» (Красноярский край, Рыбинский район, п. Урал)		Д 320-50а	300	39	55
			Д 320-50а	300	90	55
3	Насосная «2-го подъема» (Красноярский край, Рыбинский район, п. Урал)	2х600м³	ЦН 400х210	400	210	315
			ЦН 400х210	400	210	-
			ЦН 400х210	400	210	400
4	Насосная «3-го подъема» (Красноярский край, Рыбинский район, п. Ирша)	2х600м³	ЦН 400х105	400	105	250
			ЦН 400/210	400	210	400
5	Насосная 2-го подъема подземного водозабора (Красноярский край, Рыбинский район, п. Урал)	1х100м³	Д 320-50а	300	39	55
			1Д 315-50а	300	36	90
6	Скважина №3	-	ЭЦВ-10-65-150	65	150	45
7	Скважина №4	-	ЭЦВ-8-40-180	40	180	32
8	Скважина №5	-	ЭЦВ-8-40-180	40	180	27
9	Скважина №7	-	ЭЦВ-10-65-150	65	150	45

Ниже выполнена оценка энергоэффективности подачи воды в городскую сеть с точки зрения энергопотребления насосным оборудованием на перекачивание 1 м³ воды.

Так как инструментальные измерения мгновенных расходов воды и электроэнергии не выполнялись на данном оборудовании, то произведем оценку на основании отчетных данных ООО «Эко-Восток» по потреблению электроэнергии насосами и объемам перекаченной воды.

Ниже, в таблице, приведены основные показатели оборудования:

Период	Количество, кВт*ч/мес.	Объём воды, тыс.м3/мес.	Расход эл. Энергии кВт*ч на 1 м3
Январь	583209,2	136,24	4,281
Февраль	434115,2	149,83	2,897
Март	457893,0	127,44	3,593
Апрель	497817,4	121,36	4,102
Май	346597,0	127,74	2,713
Июнь	373727,4	119,41	3,130
Июль	445380,8	116,37	3,827
Август	213560,4	120,49	1,772
Сентябрь	409915,6	136,77	2,997
Октябрь	500142,8	119,94	4,170
Ноябрь	439368,6	139,82	3,142
Декабрь	446647,0	147,49	3,028
Среднее за год	429031,2	130,24	3,304
Итого за год	5148374,4	1562,91	3,294

2.1.4.4 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

Общая протяженность водопроводной сети города составляет 115,753 км.

Для отбора воды на тушение пожаров на водопроводной сети установлены пожарные гидранты.

Степень износа сетей составляет (средний физический) 67,5 %

Необходима замена более 65,7 % водопроводных сетей, для стабильного функционирования системы.

Контроль качества питьевой воды осуществляется аттестованной лабораторией ОАО «СУЭК Красноярск» и ФБУЗ «Центр гигиены и

эпидемиологии в Красноярском крае» в соответствии с рабочей программой производственного контроля по микробиологическим, органолептическим, химическим и радиологическим показателям. Программой определены точки отбора проб, перечень определяемых показателей, количество проб в течение года, периодичность отбора.

Характеристика зарегистрированных водопроводных сетей представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Характеристика зарегистрированных водопроводных сетей

№	Адрес (местоположение) недвижимого имущества	Год построй ки	Описание и технико-экономические показатели				
			Материал исполнени я объекта	Описание основного оборудования (при наличии)	Диаметр трубопроводов	Способ прокладки трубопроводов	Срок эксплуатации объекта
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Россия Красноярский край, г. Бородино, ул. Чапаева от колодца № 1 до колонки № 5	не известен	сталь	1 водопроводная колонка	76мм	подземный	нет исходных данных
2	Россия, Красноярский край, г.Бородино, ул. Республики- ул. Парковая - ул. Магистральная	не известен	полиэтилен сталь		110/63/40 мм; 25мм	подземный	нет исходных данных
3	Россия, Красноярский край, г.Бородино, ул. Молодежной до ул. Калинина	не известен	сталь	1 водопроводная колонка	32мм/34мм	подземный	нет исходных данных
4	Россия, Красноярский край, г.Бородино, пер. Камалинский от колонки № 1 до колонки № 4	не известен	полиэтилен	4 водопроводной колонки	63мм	подземный	нет исходных данных

5	Россия, Красноярский край, г.Бородино, ул. Новая от д.№ 26 колонка №2 до колонки №1; отд. № 50 колодец № 5 до колодца №3	не известен	футерованная сталь	1 водопроводная колонка	40мм; 34мм	подземный	нет исходных данных
6	Россия, Красноярский край, г.Бородино, ул Трудовая от д. № 22 колонка №1 до ул. Суворова; по ул. Суворова от колонки №5 до колодца № 6	не известен	сталь чугун	3 водопроводных колонки	89мм; 100мм/166мм	подземный	нет исходных данных
7	Россия, Красноярский край, г.Бородино, по пер. Иршинскому от д. № 6 колодец № 1 до колонки № 4	не известен	сталь	1 водопроводная колонка	32мм	подземный	нет исходных данных
8	Россия, Красноярский край, г.Бородино, ул. Нижне-Сибирской от д.№24 колонки № 1 - до колонки №4 по ул. Щетинкина до колодца №5	не известен	сталь	1 водопроводная колонка	32мм/40мм	подземный	нет исходных данных
9	Россия, Красноярский край, г.Бородино, ул. Рабочая от колодца № 1 до д.№77 колонки № 4	не известен	сталь	1 водопроводная колонка	34мм	подземный	нет исходных данных

10	Россия, Красноярский край, г.Бородино, ул Восточная от колодца № 1 до д. № 42 колонки № 4	не известен	сталь	3 водопроводных колонки	20мм	подземный	нет исходных данных
11	Россия, Красноярский край, г.Бородино, ул. Пушкина	не известен	сталь	3 водопроводных колонки	76мм/36мм/42мм	подземный	нет исходных данных
12	Россия, Красноярский край, г.Бородино, ул Гоголя от ул. Ленина до ул. 9 Мая № 93	не известен	сталь	1 пожарный гидрант	76мм/200мм	подземный	нет исходных данных
13	Россия, Красноярский край, г.Бородино, по ул. Зеленой (от колодца №4 до колонки №3 ж /д №32;от колодца №2 до колонки № 1 ж/д №9)	не известен	сталь	2 водопроводных колонки	25мм/32мм	подземный	нет исходных данных
14	Красноярский край, г. Бородино, от ул. Октябрьская колонка 17 до ул. 9 Мая колонка 64	не известен	сталь	1 водопроводная колонка	32мм/89мм	подземный	нет исходных данных
15	Красноярский край, г. Бородино, от ул. Надежды по ул. Тенистой от колодца 3 до колодца 1 дома 8	не известен	полиэтилен		63мм/90мм	подземный	нет исходных данных
16	Красноярский край, г. Бородино, по ул. Сурикова от ул. Большевицской до дома	не известен	сталь	1 водопроводная колонка	32мм	подземный	нет исходных данных

	14 по ул. Садовой						
17	Красноярский край, г. Бородино, от дома 83 по ул. Октябрьской до колонки 1 по переулку Березовому	не известен	полиэтилен		63мм	подземный	нет исходных данных
18	Россия, Красноярский край, г. Бородино, по переулку Дальний от колодца 1 до дома 3	не известен	сталь	1 пожарный гидрант	50мм	подземный	нет исходных данных
19	Россия, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Ленина от колодца 1 до колонки 69 дома 2а, 2б	не известен	полиэтилен		40мм	подземный	нет исходных данных
20	Красноярский край, г. Бородино, по ул. Геологической от колодца 1 дома 2 до колодца 7 дома 11 - пер. Сосновый до колонки 9	не известен	полиэтилен	1 пожарный гидрант	20мм/63мм	подземный	нет исходных данных
21	Красноярский край, г. Бородино, по ул. Степной от колодца 1 дома 24 - до колодца 3 дома 32	не известен	сталь	-	32мм	подземный	нет исходных данных
22	Россия, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Кольцевой, от д. 61 до д.79	не известен	полиэтилен	1 водопроводная колонка;	63мм	подземный	нет исходных данных

23	Россия, Красноярский край, г. Бородино, пер. Дружбы, пер. Радужный, пер. Цвсточный, пер. Дачный	не известен	сталь		32/50/63/89/100/133мм	подземный	нет исходных данных
24	Россия, Красноярский край, г. Бородино, пер. Сиреневый	не известен	сталь		76мм	подземный	нет исходных данных
25	Россия, Красноярский край, г. Бородино, пер. Славянский	не известен	сталь		50мм	подземный	нет исходных данных
26	Россия, Красноярский край, г. Бородино, ул. Гоголя.6- ул. Нагорная,39,41,41а	не известен	сталь		57мм	подземный	нет исходных данных
27	Россия, Красноярский край, г. Бородино, ул. Щетинкина, 23, ул. Советская, 34	не известен	полиэтилен	1 пожарный гидрант	63/89133мм	подземный	нет исходных данных
28	Россия, Красноярский край, г. Бородино, м-н. Стахановский, д. 4	не известен	сталь	3 пожарных гидранта	100мм	подземный	нет исходных данных
29	Россия, Красноярский край, г. Бородино, пер. Камалинский д. 45 колонка № 1 - ул. Большевистская д. № 20 колодец № 2 - ул. Большевистская д. № 10 колодец № 7	не известен	сталь чугун	-	42мм 150мм	подземный	нет исходных данных

30	Россия, Красноярский край, г. Бородино, ул. Кирова, от смотрового колодца №1 по ул. Кирова до смотрового колодца №13 по ул. Фрунзе	1950	сталь		100мм	подземный	69 лет
31	Россия, Красноярский край, г. Бородино, ул. Бородинская, от смотрового колодца №14 до смотрового колодца №20 по ул. Бородинская	1955	сталь	-	116мм	подземный	64 года
32	Россия, Красноярский край, г. Бородино, ул. Октябрьская, от колодца №26 до колодца №24. включая отводы к домам №85, 87 по ул. Октябрьская	не известен	сталь полиэтилен	1 пожарный гидрант	100мм/80мм 15мм	подземный	нет исходных данных
33	Россия, Красноярский край, г. Бородино, ул. 9 Мая, от сущ. сети по ул. Гоголя до колодца №43 по ул. 9 Мая и до колодца №21 по ул. Пионерская	1952	сталь	2 пожарных гидранта	114мм	подземный	67 лет
34	Россия, Красноярский край, г. Бородино, ул. Бородинская, от смотрового колодца №1 до смотрового колодца	1955	сталь	-	89мм	подземный	64 года

	№13						
35	Россия, Красноярский край, г. Бородино, ул. Октябрьская, от колодца №1 до колодца №5	1970	сталь чугун	-	60мм/89мм	подземный	49 лет
36	Россия, Красноярский край, г. Бородино, ул. Октябрьская, от колодца №21 до колодца №6	1954	сталь чугун	1 пожарный гидрант	70мм	подземный	65 лет
37	Россия, Красноярский край, г. Бородино, ул. Фрунзе, от смотрового колодца №1 до смотрового колодца №20	1950	сталь	1 пожарный гидрант	63мм/89мм	подземный	69 лет
38	Россия, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Ленина от смотрового колодца № 1 до смотрового колодца №8 и от смотрового колодца №9 до смотрового колодца №31	1950	сталь	5 пожарных гидрантов	200мм	подземный	69 лет

39	Россия, Красноярский край, г. Бородино, ул 9 Мая, от сущ. сети по ул. Приозерная до колодца №9	не известен	сталь	1 пожарный гидрант	42мм	подземный	
40	Россия, Красноярский край, г. Бородино, ул. Октябрьская, от сущ. сети до жилого дома №83 и от сущ сети до колодца №28 по ул.Октябрьская	не известен	сталь	1 пожарный гидрант	100мм	подземный	нет исходных данных
41	Россия, Красноярский край, г Бородино, ул. Октябрьская, от колодца №23 до колодца №22, включая отводы к домам №82, 84, 86 по ул.Октябрьская	не известен	сталь	1 пожарный гидрант	180мм	подземный	нет исходных данных
42	Россия, Красноярский край, г. Бородино, ул. 9 Мая, от сущ. сети по ул. Пионерской до колодца №10 по ул. 9 Мая	не известен	сталь		114мм	подземный	нет исходных данных
43	Россия, Красноярский край, г. Бородино, ул. Советская, от смотрового колодца №1 до смотрового колодца №24	1950	сталь	1 пожарный гидрант	116мм	подземный	69 лет

44	Красноярский край, г. Бородино, от ВК-171 до здания ДК "Угольщик"	1955	сталь		50мм	подземный	64 года
45	Красноярский край, г. Бородино, от ВК-43-1 существующей сети до фонтана на площади ДК "Угольщик"	1997	сталь		89мм/76мм	подземный	22 года
46	Красноярский край, г. Бородино, от ВК-125-1 существующей сети до нежилого здания по ул Горького, 7	1952	сталь		40мм	подземный	67 лет
47	Красноярский край, г. Бородино, Западный мкр-н, квартал 1	2001	сталь		40мм	подземный	18 лет
48	Красноярский край, г. Бородино, 27 квартал, в районе ул. Рождественской, 1 "Б"	не известен	сталь		200мм	подземный	нет исходных данных
49	Красноярский край, г. Бородино, ул. Ленина, 63	не известен	сталь	1 пожарный гидрант	159мм	подземный	нет исходных данных
50	Красноярский край, г. Бородино, ул. Южная, ул. Рождественская, Промплощадка цех ЭТВС, ул. Ленина	не известен	сталь	3 пожарных гидранта	200мм	подземный	нет исходных данных

51	Красноярский край, г. Бородино, ул. Олимпийская, 1а	2015	сталь		150мм	подземный 2-х трубная	4 года
52	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть от ВК 771 до ВК 774 по ул. 9 Мая	1975	сталь полиэтилен	2 пожарных гидранта	200мм 90мм	подземный	44 года
53	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть ВК 690 по ул. Кирова до ВК 720 по ул. Дружбы	1977	сталь полиэтилен		100мм 63 мм	подземный	42 года
54	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть ВК 756 по ул. Ленина до ВК 775 по ул. Олимпийская	1976	сталь		200мм	подземный	43 года
55	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть от ВК 80 до жд №8 по ул. Заводская	1978	сталь полиэтилен	1 пожарный гидрант	100/400мм 110мм	подземный	41 год
56	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть от ВК 778 до ВК 785 по ул.	1974	сталь полиэтилен	3 пожарных гидранта	150/200мм 90мм	подземный	45 лет

	Заводская						
57	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть от ВК 29 до ВК 32 по ул. Советская	1974	полиэтилен	1 пожарный гидрант	110мм	подземный	45 лет
58	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть ВК 12 до ВК 18 по ул. Ленина	1975	сталь полиэтилен		100мм 90мм	подземный	44 года
59	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть ВК 507 по ул. 9 Мая до ВК 603 по ул. Молодежная	1979	сталь полиэтилен		3276//100мм 90/50мм	подземный	40 лет
60	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть по микрорайону Стахановский от водобаксов до ВК 803	1976	сталь полиэтилен	2 пожарных гидранта	100мм 160/250мм	подземный	40 лет

61	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть от ВК 1, ВК 4 до водобаков	1976	сталь		250/400 мм	подземный	40 лет
62	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть ВК 199 до ВК 257 и от ВК 136 до ВК 152 по ул. Пионерская	1979	сталь чугун полиэтилен	2 водопроводные колонки; 1 пожарный гидрант	100мм 100/150мм 40/63мм	подземный	40 лет
63	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть от ВК 477 по ул. Ленина до ВК 511 по ул. Приозерная	1980	полиэтилен сталь		63/90/100/160/2 00мм 76мм	подземный	39 лет
64	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть от ВК 95 по ул. Маяковского до ВК 683 по ул. Калинина	1978	сталь чугун полиэтилен	2 водопроводные колонки; 2 пожарных гидранта	50/100/133/150/ 250мм 150мм 63/150/160мм	подземный	41 год
65	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть от ВК 91 до ВК 757а по ул. Гоголя	1974	сталь		160/270мм	подземный	45 лет

66	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть от ВК 49 по ул. Рождественская и Юбилейная	1974	сталь полиэтилен	2 пожарных гидранта	20/25/50/76/89/2 00мм 20/32/63мм	подземный	45 лет
67	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть от ВК 916 по улицам Западный посад, Магистральная, Лесная, Пожарникова, Центральная, Надежды	1980	сталь полиэтилен	9 пожарных гидрантов	32/76/110/133мм 32/50/63/150мм	подземный	39 лет
68	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть по микрорайону Победы от ВК 754 до ВК 765	1977	сталь полиэтилен	2 пожарных гидранта	100/200мм 110мм	подземный	42 года
69	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть от ВК 452 по ул. Советская до ВК 461 по ул. Восточная	1978	полиэтилен		40/63мм	подземный	41 год
70	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть от	1977	полиэтилен	1 водопродная колонка	63мм	подземный	42 года

	БК 102 до БК 115 по ул. Горького						
71	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть от БК 607 до БК 618 по ул. Нагорная	1978	сталь полиэтилен	1 пожарный гидрант	50/100/133/150м м 50/100мм	подземный	41 год
72	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть от водобаков до котельной №2	1976	сталь		426 мм	подземный 2-х трубная	43 года
73	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть по ул. Большевистская	1979	сталь чугун полиэтилен	1 водопроводная колонка; 1 пожарный гидрант	16/20/25/32/50/76/150мм 100/150мм 63мм	подземный	40 лет
74	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть по улицам Комсомольская, 40 лет ВЛКСМ, 8 Марта, Трудовая	1979	стальчугун полиэтилен	1 водопроводная колонка	50/76/100мм50мм 32/63мм	подземный	40 лет
75	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть по улицам Щетинкина,	1978	сталь чугун полиэтилен	1 водопроводная колонка; 3 пожарных гидранта	50/76мм 100/110мм 20/50/63/100/110мм	подземный	41 год

	Луговая, Лермонтова, Коммунальная, Ручейная, Северная, Овражная и по переулкам Локомотивный, Сосновый						
76	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть пер. Шахтерский	1978	сталь		76мм	подземный	41 год
77	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть по улицам Щетинкина, Первомайская и Сибирская	1975	сталь чугун полиэтилен	1 водопроводная колонка;	32/100/133мм 166мм 63мм	подземный	44 года
78	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть от водобаксов до котельной №1 нитка 3	1978	сталь		200мм	подземный	41 год
79	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, водопроводная сеть от водобаксов до котельной №1 нитка 2	1975	сталь		200/400мм	подземный	44 года

80	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, ул. Советская, д. 49	2013	сталь		50 мм	подземный	6 лет
81	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, ул. Советская, д. 43	2010	сталь	1 пожарный гидрант	50 мм	подземный	9 лет
82	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, ул. Советская, д. 47	2011	сталь	1 пожарный гидрант	50 мм	подземный	8 лет
83	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, ул. Советская, д. 45	2011	сталь		50 мм	подземный	8 лет
84	Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, мкр. Северный	2023	полиэтилен	11 пожарных гидрантов	225/63 мм	подземный	50 лет
Магистральные сети							
85	2-я линия водопровода инв.№00010124 (2-я нитка от 2-го подъема п.Урал до насосной п.Ирша)	1976	чугун		300 мм	подземный	43
86	водовод 1-го подъема Урал - п.Урал инв.№00010102	1960	сталь		250 мм	подземный	59

87	водопровод 3-го подъема от Ирши п.Ирша инв.№00010104 (1-я нитка от насосной п.Ирша до водобаков г.Бородино)	1960	сталь		250 мм	подземный	59
88	водопровод 3-го подъема от Ирши п.Ирша инв.№00010107 (2-я нитка от насосной п.Ирша до водобаков г.Бородино)	1966	сталь		400 мм	подземный	53
89	водовод Урал-Бородино п.Урал инв.№00011523	2000	сталь		159/530 мм	подземный	19
90	водовод 2-го подъема - Ирша Рыбинский р-н инв.№00010103 (1-я нитка от насосной 2-го подъема п.Урал до насосной п.Ирша)	1960	сталь		250 мм	подземный	59
91	водовод 1-го подъема - Рыбная Рыбинский р-н инв.№00010101	1960	асбестоцементный		400 мм	подземный	59

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

1. Магистральные водоводы и разводящие сети построены в 1960-ые годы, требуют замены 76,04 км. водопроводных сетей.

2. Узел запасных резервуаров в г. Бородино, НФС 2-ая очередь построены в период 1960-1980 годы, требуют реконструкции и капитального ремонта.

3. Бетонные емкости резервуаров чистой воды и осветлителей имеют течь и требуют капитального ремонта или полной замены. 5 резервуаров имеют 100% износ.

4. Насосные станции и НФС 1-ой очереди имеют 100% износ, в настоящее время НФС 1-ой очереди не эксплуатируется из-за аварийного состояния здания.

5. Комплекс подземного водозабора эксплуатируется с 1992 года и до настоящего времени находится в стадии незавершенного строительства.

6. Для предотвращения остановки движения воды в водоводах и недопущения ее перемерзания в период низких температур, необходимы бесперебойное электроснабжение насосных станций, организация непрерывного контроля за расходом воды в водоводах.

7. Комплекс подземного водозабора эксплуатируется с 1992 года и до настоящего времени находится в стадии незавершенного строительства. В двух из четырех действующих скважин произошло смещение обсадных труб, что не позволяет опустить глубинные насосы на рекомендуемую глубину согласно паспорту скважины.

8. Из-за постепенного размыва платины на реке Рыбная снизился уровень реки, что привело к невозможности работы насоса на максимальной производительности.

9. На реке Рыбной и Баргинском водохранилище требуется капитальный ремонт ряжевых оголовков и приемных колодцев.

10. На Баргинском водохранилище происходит постепенное заиливание дна озера, что приводит к заболачиванию берегов, а соответственно к ухудшению качества исходной воды.

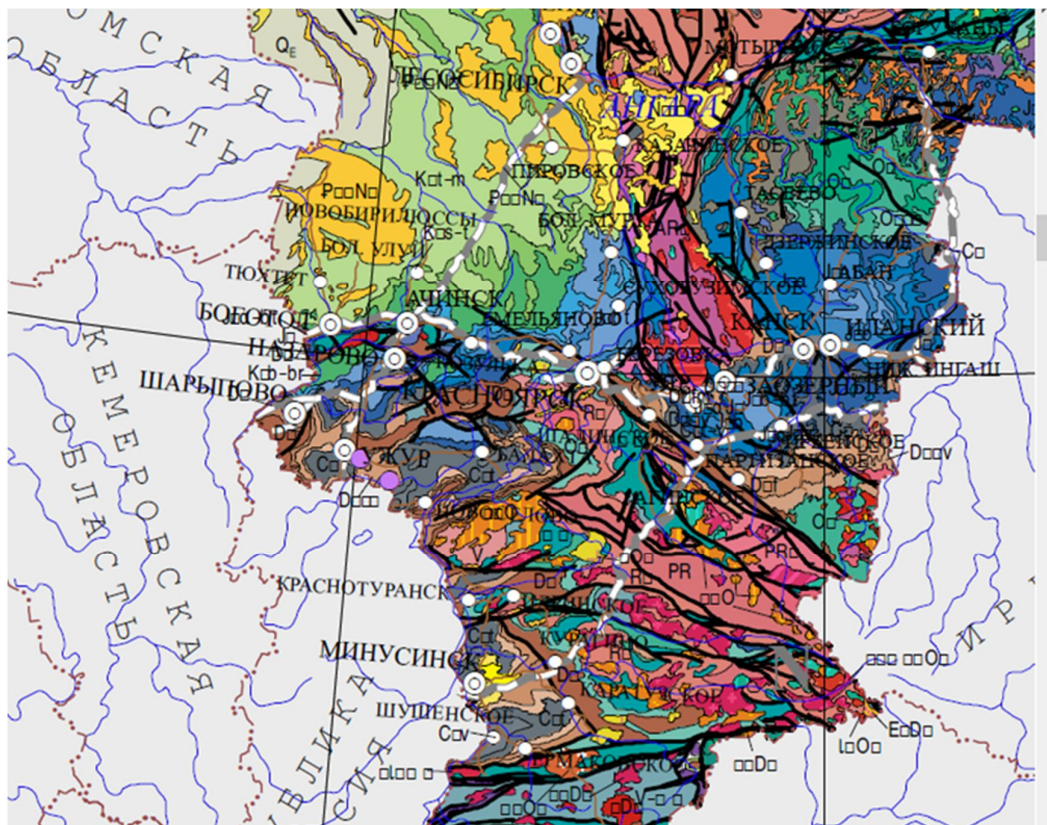
11. Насосная станция «2-го подъема» и оборудование станции имеют 100% износ и требуют капитальный ремонт с полной заменой оборудования.

2.1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы

В настоящее время в городе Бородино жилые дома преимущественно (89,3% потребителей) подключены к системе ГВС по открытой схеме. Подготовка горячей воды происходит непосредственно на источниках теплоснабжения и центральных тепловых пунктах, далее по 2-контурной системе (прямая-обратная сеть) подается потребителю.

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

В соответствии с картой-схемой промерзания грунтов на территории РФ изображенной на рисунке выше, место расположения муниципального образования г. Бородино не относится к территориям распространения вечномерзлых грунтов. В связи с этим, вопрос выбора технологических решений по предотвращению замерзания воды в рамках схемы водоснабжения не рассматривается.



2.1.6 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)

Все объекты систем централизованного водоснабжения муниципального образования г. Бородино находятся в муниципальной собственности администрации города.

2.2 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

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

Водный баланс подачи и реализации воды складывается из следующих составляющих:

1. объем поднятой воды – 1562,91 тыс.м3/год;
2. объем отпуска в сеть – 1389,76 тыс.м3/год;
3. объем реализации потребителям – 1220,93 тыс.м3/год, в том числе:
4. - население – 487,16 тыс.м3/год;
5. - бюджет – 35,33 тыс.м3/год;
6. - прочие – 682,49 тыс.м3/год;
7. - п. Ирша – 15,95 тыс.м3/год;

Как видно из представленных данных, в сеть подается 89% воды от общего объема поднятой воды.

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

В соответствии с постановлением правительства РФ от 5 сентября 2013 г. N 782 о схемах водоснабжения и водоотведения, технологическая зона водоснабжения – это часть водопроводной сети, принадлежащая организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Территориальный баланс подачи питьевой, технической воды соответствует общему балансу подачи и реализации воды.

2.2.3 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 (пожаротушение, полив и др.)

Основными потребителями услуг водоснабжения г.Бородино являются:

население – 487,16 тыс.м3/год;

бюджет – 35,33 тыс.м3/год;

прочие – 682,49 тыс.м3/год;

п. Ирша – 15,95 тыс.м3/год;

объем реализации потребителям – 1220,93 тыс.м3/год.

Часть воды расходуется в виде утечек.

Как видно из данных, основным потребителем услуг водоснабжения являются прочие потребители (56%), что указывает на существенный потенциал экономии воды в будущем, так как оснащённость приборами учета данной категории потребителей составляет 100 %.

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

В соответствии с постановлением министерства промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края N 14-37н от 4 декабря 2020 года (с изменениями от 29.12.2021 №14/46) утверждены нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению в жилых помещениях (нормативов потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилом помещении), нормативов потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению при использовании земельного участка и надворных построек на территории Красноярского края.

Таблица 6 – Норматив потребления коммунальной услуги холодного и горячего водоснабжения

N п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения (норматив потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению)
1	2	3	4	5
1	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,17	3,19
2	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,22	3,24
3	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,26	3,30
4	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами,	куб. метр в месяц на человека	2,97	1,69

	раковинами, мойками, ваннами без душа			
5	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	3,73	2,63
6	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	2,62	1,24
7	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами	куб. метр в месяц на человека	2,32	0,77
8	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	1,91	1,24
9	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, мойками	куб. метр в месяц на человека	1,17	0,55
10	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,36	X
11	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением,	куб. метр в месяц на человека	7,46	X

	оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем			
12	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,56	X
13	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	7,16	X
14	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метр в месяц на человека	6,36	X
15	Многokвартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	куб. метр в месяц на человека	3,86	X
16	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами и раковинами	куб. метр в месяц на человека	3,09	X
17	Многokвартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	куб. метр в месяц на человека	3,15	X
18	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами и	куб. метр в месяц на человека	1,72	X

	мойками			
19	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,17	3,19
20	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,22	3,24
21	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,26	3,30
22	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	2,97	1,69
23	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метр в месяц на человека	3,73	2,63
24	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим	куб. метр в месяц на человека	2,62	1,24

	водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками			
25	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами	куб. метр в месяц на человека	2,32	0,77
26	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	1,91	1,24
27	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, мойками	куб. метр в месяц на человека	1,17	0,55
28	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные мойками	куб. метр в месяц на человека	0,46	0,55
29	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,36	X
30	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами,	куб. метр в месяц на человека	7,46	X

	раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем			
31	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,56	X
32	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	7,16	X
33	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метр в месяц на человека	6,36	X
34	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	3,86	X
35	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами и раковинами	куб. метр в месяц на человека	3,09	X
36	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами и мойками	куб. метр в месяц на человека	3,15	X
37	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением,	куб. метр в месяц на человека	5,22	X

	без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем			
38	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	5,32	X
39	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	5,42	X
40	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, душами и ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	5,02	X
41	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	2,52	X
42	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, душами	куб. метр в месяц на человека	4,22	X
43	Многokвартирные и жилые дома с централизованным	куб. метр в месяц на	1,01	X

	холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками	человека		
44	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками и унитазами	куб. метр в месяц на человека	0,96	X
45	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	куб. метр в месяц на человека	1,72	X
46	Многokвартирные и жилые дома с водоразборной колонкой	куб. метр в месяц на человека	1,20	X
47	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на человека	2,97	1,91

Объем потребления воды потребителями – 1220,93 тыс.м3/год, в том числе фактическое потребление населением питьевой воды составило 487,16 тыс. м3.

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

Установка коммерческих приборов учета воды позволяет уйти от расчетного метода определения объемов потребляемой воды и определять реальное водопотребление воды абонентами. Установка приборов учета воды является одним из важных ресурсосберегающих мероприятий, позволяющих существенно снизить водопотребление. В таблице приведена оснащённость приборами учёта у потребителей категория «Население».

Таблица 2.4

№ п/п	Наименование муниципального района, городского округа	Муниципальное образование	Общее количество домов, шт.	Потребность в оснащении	Фактическое оснащение	Введено в эксплуатацию	Общее количество квартир, шт.	Потребность в оснащении	Фактическое оснащение	Введено в эксплуатацию
1	г. Бородино	ООО "Ваш управдом плюс"	88	88	15	15	4401	4401	3848	3848
2	г. Бородино	ООО "Тройка"	26	26	3	3	1701	1701	1509	1509
			114	114	18	18	6102	6102	5357	5357

№п/п	Наименование потребителей	Фактически оснащено приборами учета	Потребность в оснащении приборами учета
I	Частный сектор (по частному сектору 2035 лицевого счетов)	1393	363
II	Юридические лица	177	2
3	ООО "Агропромкомплект"	есть	
4	ПАО АТБ	есть	
5	ООО "Бородинский РМЗ"	есть	
6	ООО "Бутон"	есть	
7	ООО "Борус"	есть	
8	ООО "Вариант"	есть	
9	ООО "АПТЕКИ СИА"	есть	
10	ГПМК "Губернские аптеки"	есть	
11	ООО "Днепр"	есть	
12	ООО "Жемчуг"	есть	
13	ООО "ЖЭК г. Бородино"	есть	
14	ПАО "БИНБАНК"	есть	
15	ООО "Ваш управдом плюс" офис	есть	
16	АО "КрасЭКо"	есть	
17	ПАО "Красноярскэнергосбыт"	есть	
18	АО "КС города Бородино"	есть	
19	ООО "ЛЕГА"	есть	
20	ООО "Медико-санитарная часть "Угольщик"	есть	
21	ООО "Меркурий"	есть	
22	ООО "МИФ-97"	есть	
23	ООО "Назаровское ГМНУ"	есть	
24	ООО "НараДа"	есть	

25	ФГУП "Почта России"	есть	
26	ООО "Планета"	есть	
27	ООО Профилактическая дезинфекция"	есть	
28	ООО "РП "ГЭМ"	есть	
29	ООО "Ротэк"	есть	
30	ПАО "Сбербанк России"	есть	
31	АО "СУЭК - Красноярск"	есть	
32	ООО "СибНЭК"	есть	
33	ООО "Союз"	есть	
34	ОАО "Сервис - Интегратор"	есть	
35	ООО "ТС Командор"	есть	
36	ООО "Талс"	есть	
37	ООО ПКФ "Типэк"	есть	
38	ООО "Торговый дом "Эскадра"	есть	
39	ООО "Фабрика мебели АБВ"	есть	
40	Местная православная организация прихода храма Святого преподобного Сергия Радонежского г. Бородино Красноярского края Енисейской Епархии Русской Православной Церкви	есть	
41	ООО "Энергосервис"	есть	
42	ИП Акимова М.Р.	есть	
43	ИП Антонова М.Ю.	есть	
44	ИП Базин В.А.	есть	
45	ИП Барауля А.А.	есть	
46	ИП Бабукина Т.Н.	есть	
47	ИП Васильев Г.Л.	есть	
48	ИП Васильева М.А.	есть	
49	ИП Варданян К.В.	есть	
50	ИП Галат Г.В.	есть	
51	ИП Горбач С.Ф.	есть	
52	ИП Гребнев В.С.	есть	
53	ИП Гусейнова И.Н.	есть	
54	ИП Дубова Т.В.	есть	
55	ИП Диденко Е.А.	есть	
56	ИП Донец Н.Н.	есть	
57	ИП Евтушенко Т.П.	есть	
58	ИП Еременко С.М.	есть	

59	ИП Кокорева Г.Н.	есть	
60	ИП Колдаев В.А.	есть	
61	ИП Коновалов Е.П.	есть	
62	ИП Какаулина С.В.	есть	
63	ИП Карпенко Г.И.	есть	
64	ИП Курильчик О.В.	есть	
65	ИП Кудашкина И.А.	есть	
66	ИП Купреева В.М.	есть	
67	ИП Кошелева Н.С.	есть	
68	ИП Казанцева Т.Н.	есть	
69	ИП Климова Л.А.	есть	
70	ИП Красильникова Н.А.	есть	
71	ИП Мамченко Н.Г.	есть	
72	ИП Михайлова М.А.	есть	
73	ИП Малахов С.А.	есть	
74	ИП Мокрогузова Н.Л.	есть	
75	ИП Матанина Г.И.	есть	
76	ИП Набиев Б.Б.о	есть	
77	ИП Наумов Е.С.	есть	
78	ИП Наймушина Н.В.	есть	
79	ИП Новикова Л.В.	есть	
80	ИП Павлов В.Н.	есть	
81	ИП Первухин С.Ю.	есть	
82	ИП Петченко С.Г.	есть	
83	ИП Паторова Т.И.	есть	
84	ИП Парфенов В.С.		нет
85	ИП Пыкин Е.М.	есть	
86	ИП Салмина В.М.	есть	
87	ИП Сидорчук Л.В.	есть	
88	ИП Соколов А.И.	есть	
89	ИП Савина Е.В.	есть	
90	ИП Стребков А.И.	есть	
91	ИП Трофимов А.А.	есть	
92	ИП Третьяков А.С.	есть	
93	ИП Фарманов Д.А.	есть	
94	ИП Хижняк Е.М.	есть	
95	ИП Юнгман А.Н.	есть	

96	ИП Яковлева Т.С.	есть	
97	Андреева И.Г.	есть	
98	Абдунабиев А.А.	есть	
99	Баженков Д.В	есть	
100	Васильев А.А.	есть	
101	Вельяминова Ю.В.	есть	
102	Видлацкий Д.В.	есть	
103	Грянко В.М.	есть	
104	Гнускова А.И.	есть	
105	Гусейнов Г.И.	есть	
106	Гребнев В.С.	есть	
107	Губер В.А.	есть	
108	Гринимаер Т.А.	есть	
109	Драчева Т.М.	есть	
110	Евсеев А.А.	есть	
111	Евсеева Л.А.	есть	
112	Елшин Д.И.	есть	
113	Куцко Д.Н.	есть	
114	Кошелева Н.С.	есть	
115	Котова Л.И.	есть	
116	Кравцов А.В.	есть	
117	Кулиева Р.М.к	есть	
118	Киреева Н.Н.	есть	
119	Киселев Н.С.	есть	
120	Киселева А.В.	есть	
121	Лалетин В.С.	есть	
122	Мозжелова Н.В.	есть	
123	Матанина Н.Ю.	есть	
124	Павлов В.Н.	есть	
125	Соловьева Л.С.	есть	
126	Стогний Е.М	есть	
127	Солодовников С.Л.	есть	
128	Тетерев А.В.	есть	
129	Тишкова Т.В.	есть	
130	Уфимцева Т.А.	есть	
131	Харченко А.А.	есть	
132	Хачатрян Е.С.	есть	

133	Шилихин Р.В.	есть	
134	Шмунк О.П.	есть	
135	Шишков Ю.Ю.	есть	
136	Шпак Т.М.	есть	
137	МКУ "Служба единого заказчика" (Архив)	есть	
138	МКУ РГ "Бородинский Вестник"		нет
139	Администрация г.Бородино (<i>Горького, 5</i>)	есть	
140	Управление социальной защиты населения г. Бородино	есть	
141	МБУСО "КЦСОН г.Бородино	есть	
142	МБУК ГДК "Угольщик"	есть	
143	МБОУ ДОД "Бородинская ДШИ"	есть	
144	МБУК ГДР	есть	
145	МКУК «Централизованная библиотечная система»	есть	
146	МБУ ДО "ДЮСШ им. Г.А. Эллера"	есть	
147	Отдел образования Администрации города Бородино	есть	
148	МБУ ДО "ЦТТ"	есть	
149	МБОУ «СОШ №1»	есть	
150	МБОУ СОШ №2	есть	
151	МБОУ СОШ №3	есть	
152	МКДОУ «Дюймовочка»	есть	
154	МКДОУ «Ручеек»	есть	
155	МКДОУ «Уголек»	есть	
156	МКДОУ «Улыбка»	есть	
157	МКДОУ «Сказка»	есть	
158	МКДОУ "Теремок"	есть	
159	МБУК Музей истории города Бородино	есть	
160	МКУ "ММЦ"	есть	
161	Агентство по обеспечению деятельности мировых судей	есть	
162	КГБУЗ "Бородинская ГБ"	есть	
163	КГКОУ «Бородинский детский дом»	есть	
164	Агентство ЗАГС Красноярского края	есть	
165	КГБУЗ ККПТД № 1	есть	
166	КГБПОУ «Техникум горных разработок им. В.П. Астафьева»	есть	
167	КГБУ "МФЦ"	есть	

168	КГКУ "Рыбинский отдел ветеринарии"	есть	
169	Межмуниципальный отдел МВД России "Бородинский"	есть	
170	ФГКУ "8 отряд ФПС по Красноярскому краю" -	есть	
171	ФКУ "ЦОКР"	есть	
172	Главное следственное управление Следственного комитета Российской Федерации по Красноярскому краю	есть	
173	Управление судебного департамента в Красноярском крае	есть	
174	Прокуратура Красноярского края	есть	
175	ФКУ УИИ ГУФСИН России по Красноярскому краю	есть	
176	УПФР в г. Бородино Красноярского края	есть	
177	АО "Предприятие бытового обслуживания г. Зеленогорска"	есть	
	ООО "Тройка" (Офис-ул. Ленина, 49 пом. 1)		
	Филиал № 4 ГУ «Красноярское региональное отделение фонда социального страхования РФ»		
178	МКУ "Служба единого заказчика"	есть	
	Финансовое управление администрации г.Бородино		
	Администрация г.Бородино <i>(Горького. б(военный стол)</i>		
	КГКУ «ЦЗН г. Бородино»		
	МИФНС России №7 по Красноярскому краю		

Население

Основным потребителем услуг системы водоснабжения в г. Бородино является население, поэтому процент охвата коммерческим учетом отпущенной воды является одним из наиболее основных показателей. На 2023 год оснащено 83 % всех квартир в МКД. Общедомовыми приборами учёта оснащены 16 % МКД.

Бюджетные организации

Здания подавляющего большинства бюджетных организаций г. Бородино оборудованы коммерческими приборами учета. На 2023 год оснащено 99 % всех бюджетных потребителей. Тот факт, что практически все бюджетные потребители оборудованы приборами учета свидетельствует о том, что в настоящее время потребляется реальное количество воды. Динамика потребления может быть отслежена и, при увеличении потребления, приняты необходимые меры для его оптимизации.

2.2.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа.

Поскольку строительство систем водоснабжения пришлось на период максимального развития градообразующих предприятий, при котором происходило максимальное водопотребление, то последующие изменения в профиле работы предприятий обусловили существенное снижение требуемого количества воды, что привело к образованию избыточной производительности практически всех сооружений системы водоснабжения г.Бородино.

2.2.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды 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.

Основным потребителем услуги водоснабжения в г.Бородино является население. Таким образом прогноз водопотребления в основном зависит от количества пользователей, проживающих на территории г.Бородино в прогнозный период, однако никакого заметного роста численности населения не ожидается в перспективе планирования Программы.

Поскольку к настоящему времени 83 % населения г. Бородино имеют индивидуальные приборы учета, и, учитывая заинтересованность жителей в их установке, данное обстоятельство предполагает значительное снижение водопотребления. Опыт внедрения индивидуальных приборов по учету воды показывает, что при их установке можно ожидать снижение водопотребления до 100 л/чел в сутки, что практически не заметно для самого пользователя. Исходя из этого при 100% охвате населения индивидуальными приборами учета можно ожидать уменьшение потребления воды населением на 0,5 тыс. м³/сут.

Даже в случае увеличения численности населения г.Бородино при росте экономической активности на 10% учитывая существующие нормы водопотребления по холодной воде 169 л/сут. на одного жителя, по горячей воде- 106 л/сут. водопотребление вырастет лишь на 0,3 тыс. м³/сут.

Другим существенным фактором, влияющим на необходимое количество поданной воды в сеть, является состояние распределительной сети. В 2022 г. потери (с учетом собственных нужд) составляли 22 % (341,98 м³/сут) от объема поднятой воды. В настоящее время износ сети составляет до 67,5 % (средне физический) при минимальном объеме восстановления. Т. е. состояние сети из года в год ухудшается. Опыт эксплуатации сетей с аналогичным процентом износа показывает, что потери могут достигать до 30 - 35%. Для г. Бородино увеличение объема поднимаемой воды может достигать — 8 - 9 тыс. м³/сут.

Таким образом, при любых вариантах развития существенного увеличения объемов потребляемой воды не предвидится.

2.2.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.

В настоящее время в городе Бородино жилые дома преимущественно (89,3% потребителей) подключены к системе ГВС по открытой схеме. Подготовка горячей воды происходит непосредственно на источниках

теплоснабжения и центральных тепловых пунктах, далее по 2-контурной системе (прямая-обратная сеть) подается потребителю.

2.2.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).

Основными потребителями услуг водоснабжения г.Бородино являются:

население – 487,16 тыс.м3/год;

бюджет – 35,33 тыс.м3/год;

прочие – 682,49 тыс.м3/год;

п. Ирша – 15,95 тыс.м3/год;

объем реализации потребителям – 1220,93 тыс.м3/год/

Часть воды расходуется в виде утечек.

2.2.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам.

В соответствии с постановлением правительства РФ от 5 сентября 2013 г. N 782 о схемах водоснабжения и водоотведения, технологическая зона водоснабжения – это часть водопроводной сети, принадлежащая организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Территориальная структура потребления горячей, питьевой, технической воды соответствует общему балансу подачи и реализации воды.

2.2.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами.

Основным потребителем услуги водоснабжения в г. Бородино является население. Таким образом прогноз водопотребления в основном зависит от количества пользователей, проживающих на территории г. Бородино в прогнозный период, однако никакого заметного роста численности населения не ожидается в перспективе планирования Программы.

Поскольку к настоящему времени 83 % населения г. Бородино имеют индивидуальные приборы учета, а также учитывая заинтересованность жителей в их установке, использование приборов учета воды предполагает значительное снижение водопотребления. Опыт внедрения индивидуальных приборов по учету воды показывает, что при их установке ожидаемое снижение водопотребления составляет до 100 л/чел в сутки. Исходя из этого можно ожидать, что при 100% охвате населения индивидуальными приборами учета уменьшение потребления воды составит 0,5 тыс. м³/сут.

Другим существенным фактором, влияющим на необходимое количество подаваемой воды в сеть, является состояние распределительной сети. В 2022 г. потери (с учетом собственных нужд) составляли 22 % (341,98 м³/сут) от объема поднятой воды. В настоящее время износ сети составляет до 67,5 % (средне физический) при минимальном объеме восстановления. Т. е. состояние сети из года в год ухудшается. Опыт эксплуатации сетей с аналогичным процентом износа показывает, что потери могут достигать до 30 - 35%. Для г. Бородино увеличение объема поднимаемой воды может достигать — 8 - 9 тыс. м³/сут.

Таким образом при любых вариантах развития существенного увеличения объемов потребляемой воды не предвидится.

2.2.12 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).

В 2022 г. потери воды при ее транспортировке составляли 12 % (168,83 м³/сут) от объема поданной в сеть воды.

2.2.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (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).

Основным потребителем услуги водоснабжения в г.Бородино является население. Таким образом прогноз водопотребления в основном зависит от количества пользователей, проживающих на территории г.Бородино в прогнозный период, однако никакого заметного роста численности населения не ожидается в перспективе планирования Программы.

Поскольку к настоящему времени 83 % населения г. Бородино имеют индивидуальные приборы учета, и, учитывая заинтересованность жителей в их установке, данное обстоятельство предполагает значительное снижение водопотребления. Опыт внедрения индивидуальных приборов по учету воды показывает, что при их установке можно ожидать снижение водопотребления до 100 л/чел в сутки, что практически не заметно для самого пользователя. Исходя из этого при 100% охвате населения индивидуальными приборами учета можно ожидать уменьшение потребления воды населением на 0,5 тыс. м³/сут.

Даже в случае увеличения численности населения г.Бородино при росте экономической активности на 10% учитывая существующие нормы водопотребления по холодной воде 169 л/сут. на одного жителя, по горячей воде- 106 л/сут. водопотребление вырастет лишь на 0,3 тыс. м³/сут.

Другим существенным фактором, влияющим на необходимое количество поданной воды в сеть, является состояние распределительной сети. В 2022 г. потери (с учетом собственных нужд) составляли 22 % (341,98 м3/сут) от объема поднятой воды. В настоящее время износ сети составляет до 67,5 % (средне физический) при минимальном объеме восстановления. Т. е. состояние сети из года в год ухудшается. Опыт эксплуатации сетей с аналогичным процентом износа показывает, что потери могут достигать до 30 - 35%. Для г. Бородино увеличение объема поднимаемой воды может достигать — 8 - 9 тыс. м3/сут.

Таким образом, при любых вариантах развития существенного увеличения объемов потребляемой воды не предвидится.

Таблица 2.6.

	Наименование поля	Единица измерения	Формат
1	Номер п./п.	-	-
2	Субъект РФ	-	Красноярский край
3	МО	-	г. Бородино
4	Наименование РСО	-	ООО «Эко-Восток»
5	Организационно-правовая форма	-	ООО
6	Наличие статуса гарантирующей организации	-	ООО «Эко-Восток»
Объем воды за отчетный период:			
7	забранной всего	тыс. м3	1562,91
8	в т.ч.забранной из подземных источников	тыс. м3	476,83
9	в т.ч.забранной из поверхностных источников	тыс. м3	1086,08
10	покупной исходной	тыс. м3	-
11	покупной готовой	тыс. м3	-
12	прошедшей очистку	тыс. м3	1086,08
Поданной в ЦСВС			
13	всего	тыс. м3	1389,76
14	в сети питьевого водоснабжения	тыс. м3	1389,76
15	в сети технического водоснабжения	тыс. м3	0
Отпущенной потребителям			
16	всего	тыс. м3	1220,93

17	в сети технического водоснабжения	тыс. м3	-
18	в сети питьевого водоснабжения	тыс. м3	1220,93
Расход воды			
19	от подъема до подачи в сеть (собственные нужды водоподготовки)	тыс. м3	173,15
20	на сетях	тыс. м3	-
Потери воды			
21	от подъема до подачи в сеть	тыс. м3	-
22	на сетях (расчетные в тарифе) /(фактические)	тыс. м3	91,98 / 168,83
Объем реализации услуг питьевого водоснабжения			
23	всего	тыс. м3	487,16
24	населению, 1 полугодие	тыс. м3	221,52
25	населению, 2 полугодие	тыс. м3	265,64
26	прочим потребителям	тыс. м3	682,49
Тариф на питьевую воду без НДС			
27	населению, 1 полугодие	руб./куб.м.	85,17
28	населению, 2 полугодие	руб./куб.м.	85,17
29	прочим потребителям	руб./куб.м.	85,17
Размер дебиторской задолженности перед РСО за поставленную питьевую воду			
30	всего	руб.	15 904 190
31	население	руб.	4 387 950
32	прочие потребители	руб.	11 516 240
Программа производственного контроля качества питьевой воды			
33	наличие	-	да
34	согласована с Роспотребнадзором	-	да
35	дата согласования с Роспотребнадзором	-	№24-00-06102-17951-2021 от 26.11.21 г.
36	количество показателей, исследуемых по программе производственного контроля	ед.	50

37	Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах ЦСВС, принадлежащих организации, осуществляющей ХВС, в расчете на протяженность водопроводной сети в год	ед./км	0,22
----	---	--------	------

2.2.14 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.

Требуемая мощность водозаборных и очистных сооружений для г. Бородино может достигать — 8 - 9 тыс. м3/сут.

2.2.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

Постановлением Главы г. Бородино «Об определении гарантирующей организации в сфере холодного водоснабжения и водоотведения на территории муниципального образования город Бородино» было определено гарантирующей организацией в сфере холодного водоснабжения и водоотведения на территории муниципального образования города Бородино общество с ограниченной ответственностью «Эко-Восток», являющееся единственной организацией, осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведение в границах указанной территории.

2.3 Направления развития централизованных систем водоснабжения

2.3.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Направления, принципы и задачи развития централизованных систем водоснабжения должны формироваться в соответствии с требованиями современного законодательства РФ, учитывая текущее положение и техническое состояние объектов водоснабжения, а также соответствуя основным направлениям развития Генерального плана муниципального образования города Бородино. Исходя из особенностей организации и технологических проблем централизованного водоснабжения сегодня, следует определить следующие основные положения развития систем водоснабжения г. Бородино:

- Обеспечение потребителей услугами централизованного водоснабжения от подземных источников в соответствии с требуемыми нагрузками;
- Качество подаваемой воды потребителям должно соответствовать СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». В существующих условиях для достижения этого необходимо создание возможности для организации комплексной водоподготовки, своевременное бурение новых скважин, замена ветхих участков сетей и объектов систем водоснабжения.
- Снижение затрат на производство и транспортировку воды питьевого качества.
- Для каждой системы должен быть обеспечен высокий уровень надёжности и управляемости, должна быть проведена автоматизация и диспетчеризация элементов систем водоснабжения.
- Минимизация аварийных ситуаций на объектах систем централизованного водоснабжения и обеспечение экологической безопасности при эксплуатации объектов системы централизованного водоснабжения;

- Обеспеченность приборов учёта воды в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 04.11.2014) "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" должна составлять 100 %.

Исходя из вышеперечисленных принципов развития систем централизованного водоснабжения производится расчет следующих целевых показателей:

- Полезный отпуск воды питьевого качества;
- Соответствие качества товаров и услуг установленным требованиям;
- Общий водозабор воды питьевого качества
- Потери в сетях ХВС и неучтённые расходы;
- Аварийность систем водоснабжения;
- Общий объём реализации;
- Обеспеченность приборами учётов;
- Удельный расход ЭЭ на производство и передачу 1 м³ воды питьевого качества.

Способы достижения целевых показателей:

- Строительство, реконструкция и замена сетей водоснабжения;
- Установка современного энергоэффективного оборудования, систем автоматизации.

Водный баланс подачи и реализации воды складывается из следующих составляющих:

1. объём поднятой воды – 1562,91 тыс.м³/год;
2. объём отпуска в сеть – 1389,76 тыс.м³/год;
3. объём реализации потребителям – 1220,93 тыс.м³/год, в том числе:
4. - население – 487,16 тыс.м³/год;
5. - бюджет – 35,33 тыс.м³/год;
6. - прочие – 682,49 тыс.м³/год;
7. - п. Ирша – 15,95 тыс.м³/год;

Как видно из представленных данных в сеть подается 89% воды от общего объема поднятой воды.

2.3.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов

2.3.2.1 Сценарии развития территорий муниципального образования

Существуют различные предложения по улучшению положения дел в обеспечении города водой, в том числе и за счет использования системы водоемов, в которые отводятся грунтовые воды разреза. Отсутствуют возможности улучшения жилищных условий, особенно для молодых кадров и специалистов. Высокие цифры обеспеченности жилой площадью на одного жителя – это не результат жилищного строительства, а, скорее, депопуляции и миграционного оттока населения города. Все эти проблемы существуют уже достаточно давно. В итоге, они негативно влияют на комфортность и притягательность жизни в городе. Основная причина сложившейся ситуации, на первый взгляд, – отсутствие должного финансирования. На самом деле, причина гораздо глубже и связана с монопрофильным характером развития города, который обуславливает появление таких проблем, как наполняемость бюджета города, зависимость от конъюнктуры рынка продукции градообразующего предприятия, эффективности системы межбюджетных отношений и т.п.

Риски развития социальной сферы города Бородино связаны с ее недостаточной материально-технической оснащенностью и высоким уровнем износа основных фондов, в частности, в ЖКХ; старением кадрового состава и невозможностью привлечь в город молодые квалифицированные кадры; практически абсолютной зависимостью в развитии социальной сферы от краевого бюджета и благополучия градообразующего предприятия. С одной стороны, город пытается развиваться, но вектор этого развития был задан прошлой жизнью, другими социально-экономическими условиями. С другой

стороны, город подходит к грани, за которой любое изменение ситуации, будь то авария в системе ЖКХ (особенно, в зимнее время) или снижение спроса на продукцию градообразующего предприятия, поставит город в чрезвычайное положение. Нынешнее, видимое, благополучие не должно скрывать необходимости принятия срочных мер по преодолению монопрофильности развития города и диверсификации его экономики.

Одним из главных приоритетов социально-экономического развития города является обеспечение комфортных условий проживания и доступности коммунальных услуг для населения. Реализация данного направления предполагает комплексный подход к развитию и модернизации сферы ЖКХ и инженерной инфраструктуры. Анализ, однако, показал, что накопившиеся проблемы в отрасли диктуют необходимость решения ряда первоочередных задач, которые оказывают решающее значение на формирование критериев качества жизни населения. В этой связи, приоритетными задачами развития коммунальной отрасли города выступают:

- обеспечение надежности работы действующих объектов коммунального хозяйства;
- надежное и экономически эффективное обеспечение водопотребления в городе в соответствии с требованиями действующих норм и стандартов;
- внедрение эффективных технологий сбора, хранения и переработки бытовых отходов;
- обеспечение безопасных и комфортных условий проживания населения;
- повышение потенциала транспортной инфраструктуры.

2.3.2.2 Развитие централизованных систем водоснабжения муниципального образования

Для решения задачи обеспечения водопотребления в городе возможно использование нескольких подходов.

Во-первых, планируется участие в краевой адресной инвестиционной программе следующих объектов коммунального назначения:

- строительство водопроводных сетей для подключения новых потребителей;
- замена водопроводных сетей в связи с истощением эксплуатационного ресурса;
- реконструкция водоводов и водопроводных сетей.

Срок реализации – 2020 – 2028 гг. Требуемый объем инвестиций – 653 млн. руб.

Во-вторых, в качестве возможного рассматривается проект доразведки Бородинского месторождения с бурением артезианских скважин. В случае успеха проект значительно снизит стоимость потребляемой горожанами воды, поскольку отпадет необходимость в многокилометровом водоводе и насосных станциях. Данный проект требует серьезных изысканий, дополнительной проработки и расчетов.

2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

Раздел "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения" формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями, решений органов местного самоуправления о прекращении горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и о переводе абонентов, объекты которых подключены (технологически присоединены) к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения (при наличии такого решения) и содержит:

2.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам

Перечень предлагаемых мероприятий к реализации с разбивкой по годам в рамках существующей схемы водоснабжения муниципального образования Красноярского края г. Бородино приведён в таблице ниже.

Таблица 7 – Сведения о новом строительстве

№ п/п	Наименование мероприятия	Год реализации	Объем инвестиций, тыс. руб. (включая НДС)
1	2	3	4
1	Строительство водопроводной сети для подключения нового жилищного строительства (участок сети от водобаков города по ул. Тенистая, пер. Горный), в т.ч.:	2025	7 458,00
1.1	Изыскания	2023	597,04
1.2	Разработка проектно-сметной документации	2024	2 435,35
1.3	Строительно-монтажные работы	2025	4 425,61
2	Строительство нового комплекса водозаборных сооружений с использованием подземных вод в районе «Кузьминов лог»		243 100,38
	Итого	-	250 558,38

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

1. Подземные источники

В соответствии с программой энергосбережения на 2019-2028 гг. планируется установка частотного регулятора на насос 2-го подъёма и станций управления «Каскад» на погружных насосах скважин №3, №4, №5 и №7, в целях снижения потребления электроэнергии насосным оборудованием.

2. Строительство, реконструкция и замена водопроводных сетей:

Для повышения качества и надежности водоснабжения рекомендуется перекладка изношенных сетей с заменой на более современные полиэтиленовые трубы. Срок службы таких водопроводов составляет до 50 лет, а стоимость значительно ниже, чем у стальных труб с теми же параметрами.

Для увеличения количества жителей подключенных к централизованной системе холодного водоснабжения рекомендуется строительство водопроводных сетей для подключения потребителей в районах нового жилищного строительства.

3. Строительство и реконструкция объектов водоснабжения:

Для обеспечения жителей города водой питьевого качества рекомендуется строительство станции водоподготовки (умягчение, обезжелезивание) в районе водобаков города Бородино.

Для обеспечения жителей города Бородино питьевой водой из подземных источников рекомендуется строительство водозаборных сооружений на Бородинском месторождении подземных вод. Строительство данных водозаборных сооружений рекомендуется выполнять только после детальной доразведки данного месторождения.

4. Оснащение приборами учета:

Для учета фактического потребления водных ресурсов, а также выполнения требований 261-ФЗ, все бюджетные учреждения и производственные объекты необходимо оснастить приборами коммерческого учета воды. Также рекомендуется обеспечить приборами учета и жилой фонд. Общее количество общедомовых приборов учета необходимых к установке – 96 штук.

5. Ввод в эксплуатацию Бородинского месторождения подземных вод позволит прекратить водозабор из реки Рыбная и из Баргинского водохранилища, т.е. вывести из эксплуатации 33,7 километров водоводов с износом 100%, что также значительно снизит расходы на подъем, передачу, очистку воды для города Бородино и позволит обеспечить население города питьевой водой надлежащего качества.

2.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения

На территории городского округа город Бородино необходимо строительство сетей централизованного холодного водоснабжения в районе ул. Тенистая, пер. Горный, пер. Береговой, ул. Набережная (Таблица 2.9), а также в перспективе для повышения надёжности и энергоэффективности системы водоснабжения, в Таблице 2.7. и в Таблице 2.8. приведены мероприятия по реконструкции и новому строительству объектов и сетей водоснабжения.

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

Мероприятия по диспетчеризации, телемеханизации на линейных объектах централизованных систем водоснабжения схемой не предусматриваются.

Для дальнейшего развития систем планируется установка частотного регулятора на насос 2-го подъема и станций управления «Каскад» на погружных насосах скважин №3, №4, №5 и №7, в целях снижения потребления электроэнергии насосным оборудованием.

2.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду

На данный момент практически весь жилфонд (87,8 % МКД и 68,5% многоквартирного жилья), подключенный к системам централизованного водоснабжения, оснащен индивидуальными приборами коммерческого учета. В соответствии с требованиями нормативных документов планируется обеспечение 96 МКД общедомовыми приборами учета. Все строящиеся здания также будут оснащаться приборами коммерческого учета.

2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование.

Основные положения прокладки сетей: Количество линий водоводов надлежит принимать с учетом категории системы водоснабжения и очередности строительства. При прокладке водоводов в две или более линии, необходимость устройства переключений между водоводами определяется в зависимости от количества независимых водозаборных сооружений или линий водоводов, подающих воду потребителю, при этом в случае отключения одного водовода или его участка общую подачу воды объекту на хозяйственно-питьевые нужды допускается снижать не более чем на 30 % расчетного расхода, на производственные нужды — по аварийному графику. При прокладке водовода в одну линию и подаче воды от одного источника должен быть предусмотрен объем воды на время ликвидации аварии на водоводе. Аварийный объем воды,

обеспечивающий в течение времени ликвидации аварии на водоводе (расчетное время) расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в размере 70 % расчетного среднечасового водопотребления и производственные нужды по аварийному графику. Водопроводные сети должны быть кольцевыми. Тупиковые линии водопроводов допускается применять:

- для подачи воды на производственные нужды — при допустимости перерыва в водоснабжении на время ликвидации аварии;
- для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды — при диаметре труб не свыше 100 мм;
- для подачи воды на противопожарные или на хозяйственно противопожарные нужды независимо от расхода воды на пожаротушение при длине линий не свыше 200 м.

Кольцевание наружных водопроводных сетей внутренними водопроводными сетями зданий и сооружений не допускается. Соединение сетей хозяйственно-питьевых водопроводов с сетями водопроводов, подающих воду не питьевого качества, не допускается.

На водоводах и линиях водопроводной сети в необходимых случаях надлежит предусматривать установку:

- Поворотных затворов (задвижек) для выделения ремонтных участков;
- Клапанов для впуска и выпуска воздуха при опорожнении и заполнении трубопроводов;
- Вантузов для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов;
- Выпусков для сброса воды при опорожнении трубопроводов;
- Компенсаторов;
- Монтажных вставок;
- Обратных клапанов или других типов клапанов автоматического действия для выключения ремонтных участков;
- Регуляторов давления;
- Аппаратов для предупреждения повышения давления при гидравлических ударах или при неисправности регуляторов давления.

На самотечно-напорных водоводах следует предусматривать устройство разгрузочных камер или установку аппаратуры, предохраняющих водоводы при всех возможных режимах работы от повышения давления выше предела, допустимого для принятого типа труб. Водоводы и водопроводные сети надлежит прокладывать с уклоном не менее 0,001 по направлению к выпуску; при плоском рельефе местности уклон допускается уменьшать до 0,0005. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения: На территории г. Бородино планируется замена существующих сетей водоснабжения без изменения трассировки.

2.4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.

Район жилой застройки ул. Тенистая, пер. Горный расположен рядом с водобаками города и имеет недостаточный перепад по высоте для обеспечения требуемого напора холодной воды. Для обеспечения жителей ул. Тенистая, пер. Горный качественным централизованным холодным водоснабжением необходимо строительство сетей холодного водоснабжения с подкачивающей насосной станцией. Данную подкачивающую насосную станцию рекомендуется разместить на водобаках города, в связи с наличием сетей электроснабжения для подключения насосов. Строительство водонапорных башен не требуется.

2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

1. Бородинское месторождение подземных вод. Месторождение расположено в 3-х км западнее города Бородино, в так называемом районе «Кузьминов лог» в долине реки Ирша, естественные границы которой служат

границами месторождения. Площадь месторождения составляет 17 квадратных километров.

2. К первоочередному территориальному направлению перспективного развития до 2030 года жилой застройки города относится микрорайон «Северный». В соответствии с архитектурно-планировочным и объемно-пространственным решением проекта планировки проектируемая территория микрорайона предназначена для размещения индивидуальной жилой застройки и многоквартирной среднеэтажной жилой застройки. На территории микрорайона «Северный» планируется разместить 168 индивидуальных жилых домов, 2 трехэтажных 6-ти секционных жилых домов, детский сад на 190 мест, магазин.

2.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.

Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения не представлены.

2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения

Выпуски сточных вод на НФС п. Урал

Наименование объекта, местонахождение	Водный объект	Расстояние от устья, км	Характеристика сооружений	Оснащение средств и учета сбрасываемых сточных вод	Контроль качества сбрасываемых сточных вод	Нагрузка фактическая, тыс.м ³ /год	Географические координаты оголовка выпуска
Река Барга, Рыбинский район, пос. Урал	р.Барга	43.1	Сброс от промывки фильтров НФС без очистки, самотеком по стальному трубопроводу Ø250мм, протяженностью 616 м в р.Барга	Прибор учета ЭХО-р-02 №134	договор с ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»; филиалом Лаборатория ООО «Аналитик»	153,34	С.ш. 55°53'42" В.д. 94°44'48"

2.5.1 Оценка воздействия предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения на водный бассейн при сбросе (утилизации) промывных вод

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате промывки фильтров НФС. Находящиеся в их составе взвешенные вещества, попадая в водоем, увеличивают мутность воды, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза, что в свою очередь приводит к уменьшению сообщества, способствующего процессам самоочищения.

2.5.2 Оценка воздействия на окружающую среду мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке

Дополнительные мероприятия по снабжению и хранению опасных химических реагентов, используемых в водоподготовке (гипохлорит натрия) схемой не предусматриваются.

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

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (на 1 января 2001 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные

процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, Каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, Укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2012 г., изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ТЕР в ценах и нормах 2001 года, а также с использованием сборников УПВС в ценах и нормах 1969 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2018 года с коэффициентами согласно: - Постановлению № 94 от 11.05.1983г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 14-Д от 06.09.1990г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 15-149/6 от 24.09.1990г. Государственного комитета РСФСР по делам строительства; - Письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации; - Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения и водоотведения, с учетом индексов-дефляторов до 2023 и 2033г.г. в соответствии с указаниями Минэкономразвития РФ Письмо № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. "Об индексах цен и индексах-дефляторах для прогнозирования цен".

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение

стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
- особенности территории строительства.

Результаты расчетов (сводная ведомость стоимости работ) приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Ведомость объемов и стоимости работ

№ п/п	Наименование работ и затрат	Стоимость, тыс. руб.
1	Строительство водопроводной сети для подключения нового жилищного строительства (участок сети от водобаков города по ул. Тенистая, пер. Горный)	7 458,00
2	Строительство нового комплекса водозаборных сооружений с использованием подземных вод в районе «Кузьминов лог»	243 100,38
	Итого:	250 558,38

2.7 Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Целевые показатели централизованных систем водоснабжения описываются в приказе Минстроя России от 04.04.2014 №162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей». Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение – показатели деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение, достижение значений которых запланировано по результатам реализации мероприятий инвестиционной программы. Целевые показатели устанавливаются с целью поэтапного повышения качества водоснабжения и водоотведения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствие с установленными требованиями и снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Целевые показатели деятельности устанавливаются, исходя из:

1. фактических показателей деятельности организации за истекший период регулирования;
2. результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения и водоотведения;
3. сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

2.7.1 Показатели качества питьевой воды

Качество – круглосуточное наличие возможности потребления питьевой воды в необходимом объеме и соответствующей СанПиН 1.2.3685-21 по качественным показателям. Показателями качества питьевой воды являются:

а) доля объема питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям по результатам производственного контроля качества питьевой воды;

б) доля объема питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям по результатам производственного контроля качества питьевой воды.

Весь объем полезно поднятой воды из скважины не соответствует требованиям санитарных норм.

2.7.2 Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Показатель надежности и бесперебойности водоснабжения определяется отдельно для централизованных систем горячего водоснабжения и для централизованных систем холодного водоснабжения. Показателем надежности и бесперебойности водоснабжения является количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км). В г. Бородино ожидается улучшение показателя надежности водоснабжения за счет замены водопроводов, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

2.7.3 Показатели качества обслуживания абонентов

Целевые показатели качества обслуживания абонентов устанавливаются в отношении:

а) среднего времени ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоснабжения и водоотведения по телефону «горячей линии»;

б) доли заявок на подключение, исполненных по итогам года.

При актуализации схемы водоснабжения данные не предоставлены.

2.7.4 Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке

Целевые показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке устанавливается в отношении:

а) уровня потерь холодной воды при транспортировке;

б) доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета. Целевой показатель потерь холодной воды определяется исходя из данных регулируемой организации об отпуске (потреблении) воды по приборам учета и устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования. Доля абонентов, указанная в подпункте «б» настоящего пункта, определяется исходя из объемов потребляемой абонентами холодной воды подтвержденных данными приборов учета.

2.7.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды

Целевые показатели соотношения цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы определяются исходя из:

а) увеличения доли населения, которое получило улучшение качества питьевой воды в результате реализации мероприятий инвестиционной программы;

б) увеличения доли сточных вод, прошедших очистку и соответствующих нормативным требованиям. Целевые показатели, указанные в подпунктах «а» и «б» настоящего пункта, определяются в расчете в расчете на 1 рубль инвестиционной программы.

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

Целевые показатели централизованных систем водоснабжения устанавливаются приказом Минстроя России от 04.04.2014 №162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей» и перечислены выше. Численные значения показателей представлены в п. 2.7.7.

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

Перечень незарегистрированных объектов водоснабжения представлен в таблице 9.

Готовятся документы к постановке на учет как бесхозяйные объекты до конца 2023 года: водопроводная сеть, Красноярский край, г. Бородино, от ВК-607 по ул. 9 Мая до ВК-609, с отпайками от ВК-608 до административного здания № 70 по ул. 9 Мая и от ВК-609 до здания № 70 по ул. 9 Мая строение 2, протяженностью 98м.

Таблица 9 – Перечень незарегистрированных объектов водоснабжения

№	Наименование объекта	Адрес (местоположение) объекта	Год постройки	Площадь, кв.м	Балансовая стоимость, руб.	Реквизиты правового акта, документа или акта о государственной регистрации вещных прав	Описание и технико-экономические показатели				
							Материал исполнения объекта	Этажность	Описание основного оборудования (при наличии)	Процент износа	Срок эксплуатации объекта на 01.06.2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	железобетонная круглая емкость под землей (резервуар)	Красноярский край, Рыбинский район, п. Ирша	1960	не известна	670 080,00	Договор безвозмездной передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	железобетон (заливной)		2 бака по 600м3	20-75%	59 лет
2	железобетонная круглая емкость под землей (резервуар)	Красноярский край, Рыбинский район, с. Точильное	2003	не известна	21 009,71	Договор безвозмездной передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	железобетон (заливной)		1 бак по 100м3	20-75%	16 лет
3	железобетонная круглая емкость под землей (резервуар)	Красноярский край, г. Бородино, Промплощадка	1960	1320,0	98 080,86	Договор безвозмездной передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	железобетон (заливной)		2 бака по 800м3	20-75%	59 лет

4	Двухэтажное кирпичное здание-станция фильтров 2 очереди	Краснояр- ский край, Рыбинский район, пос. Урал	1980	1824,1	2 204 418,65	Постановление от 19.03.2015 №232	кирпич	двухэта жное	смеситель вихревого типа - 1шт.; Осветлители коридорного типа -3шт.; фильтры скорые- 4шт.; Насос реагентов НД 0,63-63-2шт.; Насос реагентов K290-18-2шт.; Насос промыочный 1Д- 800-56-2шт.; Насос дренажный K100-80-160-1шт.; Насос-дозатор DDA12-10-3шт. Насос -дозатор DME 19-3шт.; насос гипохлорита CRT 8-2-2шт.	20-75%	39 лет
5	тепляк	Краснояр- ский край, Рыбинский район, с.Рыбное	не известен 1989	не известна	6 559,42	Договор безвозмездной передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003				20-75%	30 лет

6	Хозбытовая канализация с септиком	Красноярский край, Рыбинский район, п.Урал	не известен	не известна	62 380,00	Постановление от 19.03.2015 №232			Хозбытовая канализация с септиком	20-75%	нет данны х
Сооружения											
№	Наименование объекта	Адрес (местоположение) объекта	Год постройки	Протяжен-ность, м.	Балан-совая стои-мость, руб.	Реквизиты правового акта, документа или акта о государствен-ной регистрации вещных прав					
							Материал исполнения объекта	Описание основного оборудования (при наличии)	Диаметр трубопро-водов	Способ прокладк и трубопро-водов	Проце нт потерь в сетях
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13
1	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	Сооружение водопроводная сеть Красноярский край, г. Бородино, Котельная – ул. Садовая - ул. 9 Мая - баня	1988	627	0,00	Постановлен ие от 05.10.2006 №938	сталь		32мм/25мм	Подзем-ный	67,50%
2	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	нар в/сети 70кв ж.д 2-1 кв27 уч.Водопров.сетей инв.№00010228	1998	80,7	33 690,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		159/89 мм	Подзем-ный	67,50%
3	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод по ул.Советской г.Бородино инв.№00010091	1954	1270	88 888,90	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества	сталь/чугун/ сталь/сталь		125/100/150 мм	Подзем-ный	67,50%

						№197 от 20.06.2003					
4	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод ввода в дома по ул. Советской г.Бородино инв.№00010092	1958	350	24 495,24	Договор безвозмездной передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		50 мм	Подземный	67,50%
5	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод ввода в дома по Октябрьской г.Бородино инв.№00010094	1954	150	10 498,62	Договор безвозмездной передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		50 мм	Подземный	67,50%
6	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к дому 6 м-н А г.Бородино инв.№00040018	1996	209	77 390,00	Договор безвозмездной передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		108 мм	Подземный	67,50%
7	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	вод.к д/с 7 г.Бородино инв.№00040013	1995	141	49 600,00	Договор безвозмездной передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		100 мм	Подземный	67,50%

	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	в/сеть к д.8 г.Бородино инв.№00010178	1983	10	3 420,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		100 мм	Подзем-ный	67,50%
8	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	в/сеть к д.16 г.Бородино инв.№00010177	1983	20	7 590,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		100 мм	Подзем-ный	67,50%
9	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	в/сети к 60 кв. д.12кв г.Бородино инв.№00040008	1994	27	9498,3 2	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		50 мм	Подзем-ный	67,50%
10	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	наруж.в/сети к д.16-1 16-2 г.Бородино инв.№00010212	1997	36	12 170,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		25 мм	Подзем-ный	67,50%
11	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	нар.в/сети колбасного цеха Промзона инв.№00040010	1994	264	100 150,00	нар.в/сети колбасного цеха Промзона инв.№00040010	чугун/сталь		89/133 мм	Подзем-ный	67,50%

12	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	нар. в/сети к д.9,10,11 г.Бородино инв.№00010133	1979	75	929,82	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		89 мм	Подзем-ный	67,50%
13	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	магистраль в/пр кв.Б' г.Бородино инв.№00010173	1983	1773	968 510,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		200/219 мм	Подзем-ный	67,50%
14	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	вынос наруж.сетей кв.Б' г.Бородино инв.№00040002	1981	266	33 496,53	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		200 мм	Подзем-ный	67,50%
15	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	в/сеть от водобаков до кот. Промзона инв.№00010112 (2-я нитка)	1967	1950	175 918,14	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		200 мм	Подзем-ный	67,50%
16	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод по ул.8 Марта г.Бородино инв.№00010035	1960	785	37 433,74	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь/чугун		75/100 мм	Подзем-ный	67,50%

17	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод наруж. кв А-1 г.Бородино инв.№00040121	1985	350	153 530,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		108/159 мм	Подзем- ный	67,50%
18	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод кв Б г.Бородино инв.№00010090	1969	230	16 097,26	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		100 мм	Подзем- ный	67,50%
19	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к школе г.Бородино инв.№00040154	1989	226	81 300,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		100/50 мм	Подзем- ный	67,50%
20	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к торговому центру г.Бородино инв.№40126	1985	133	50 450,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		100 мм	Подзем- ный	67,50%
21	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к отчистным сооружениям г.Бородино инв.№00010114	1973	860	144 515,16	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		89 мм	Подзем- ный	67,50%

22	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к общежитию г.Бородино инв.№00040005	1982	15	5 670,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		100 мм	Подзем-ный	67,50%
23	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к жилым домам кв Б' г.Бородино инв.№00040003	1981	102	15 294,65	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		100 мм	Подзем-ный	67,50%
24	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к д.№4 г.Бородино инв.№00040130	1985	45	17 070,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		100 мм	Подзем-ный	67,50%
25	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к д.9 г.Бородино инв.№00010171	1983	9	3 190,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		76 мм	Подзем-ный	67,50%
26	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к д.5 г.Бородино инв.№00040129	1985	11	4 170,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		100 мм	Подзем-ный	67,50%

27	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к д.3 г.Бородино инв.№00010181	1987	15	5 690,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		100 мм	Подзем-ный	67,50%
28	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к д.21 г.Бородино инв.№00010131	1978	48	3 001,46	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		108 мм	Подзем-ный	67,50%
29	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к д.20 г.Бородино инв.№00040004	1981	95	36 040,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		89 мм	Подзем-ный	67,50%
30	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к д.19 г.Бородино инв.№00010170	1983	95	44 160,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		150 мм	Подзем-ный	67,50%
31	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к д.19 г.Бородино инв.№00010105	1977	12	1 100,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		76 мм	Подзем-ный	67,50%

32	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к д.15 г.Бородино инв.№10044	1983	12	4 550,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		89 мм	Подзем-ный	67,50%
33	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к д.12г.Бородино инв.№40150	1986	14	2 104,37	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		100 мм	Подзем-ный	67,50%
34	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к д.11 кв А г.Бородино инв.№00010180	1986	16	5 598,90	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		100 мм	Подзем-ный	67,50%
35	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к д/саду г.Бородино инв.№00040014	1995	69	24 270,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		108 мм	Подзем-ный	67,50%
36	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к д/саду г.Бородино инв.№00040128	1985	18	7 520,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		100 мм	Подзем-ный	67,50%

37	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к д. по ул.Нагорной № 43,45 г.Бородино инв.№00040015	1995	316	54 460,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		57/100 мм	Подзем- ный	67,50%
38	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к больничному комплексу г.Бородино инв.№00040153	1988	460	212 570,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		100/150 мм	Подзем- ный	67,50%
39	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к 2 кв дому по Пионерской г.Бородино инв.№00010134	1979	34	5 102,82	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		89 мм	Подзем- ный	67,50%
40	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод г.Бородино инв.№00040156 кв.19, пер.Солнечный	1990	190	64 210,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		32/76 мм	Подзем- ный	67,50%
41	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод к 62 кв жил.домам г.Бородино инв.№00040009	1994	315	141 230,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		50/150 мм	Подзем- ный	67,50%

42	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	в/сеть 3-й нитки Промзона инв.№00040007	1982	2140	31 981,84	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		219 мм	Подзем-ный	67,50%
43	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	2-я линия водопровода инв.№00010124 (2-я нитка от 2-го подъема п.Урал до насосной п.Ирша)	1976	5931	3 111 430,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	чугун		300 мм	Подзем-ный	67,50%
44	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водовод 1-го подъема Урал - п.Урал инв.№00010102	1960	850	59 536,52	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		250 мм	Подзем-ный	67,50%
45	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод 3-го подъема от Ирши п.Ирша инв.№00010104 (1-я нитка от насосной п.Ирша до водобаков г.Бородино)	1960	8074	8 706 130,00	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		250 мм	Подзем-ный	67,50%
46	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водопровод 3-го подъема от Ирши п.Ирша инв.№00010107 (2-я нитка от насосной п.Ирша до водобаков г.Бородино)	1966	7850	165 970,81	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		400 мм	Подзем-ный	67,50%

47	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водовод Урал-Бородино п.Урал инв.№00011523	2000	10883	12 376 936,21	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		159/530 мм	Подзем-ный	67,50%
48	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водовод 2-го подъема -Ирша Рыбинский р-н инв.№00010103 (1-я нитка от насосной 2-го подъема п.Урал до насосной п.Ирша)	1960	5346	374451 ,18	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	сталь		250 мм	Подзем-ный	67,50%
49	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	водовод 1-го подъема - Рыбная Рыбинский р-н инв.№00010101	1960	12798	895 926,67	Договор безвозмездно й передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	асбестоцемен- тный		400 мм	Подзем-ный	67,50%
50	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	Водопроводная сеть от ул. 9 мая до Профилактория с грязелечебницей (от ВК-642 до ВК-643)	1973	211	0,00	Постановлен ие от 05.10.2006 №938	полиэтилен		90 мм	Подзем-ный	67,50%
51	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	Водопроводная сеть по ул. Пастушенко	2018	611,7	0,00	Постановлен ие от 05.10.2006 №939	полиэтилен		63мм	Подзем-ный	67,50%
52	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная	Водопроводная сеть м-на Западный ул. Высотная (от ВК-	1995	137	0,00	Постановлен ие от 05.10.2006 №940	сталь		32/40 мм	Подзем-ный	67,50%

	сеть	848 до ВК-851)									
53	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	Ввода в дома по ул. 9 Мая, 42-58	1952	348	0,00	Постановление от 05.10.2006 №941	сталь	1-пожарный гидрант	50 мм	Подземный	67,50%
54	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	Перемычка от инфекционного корпуса по ул. Советская	1988	194	0,00	Постановление от 05.10.2006 №942	сталь	1-пожарный гидрант	150мм	Подземный	67,50%
55	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	Водопроводная сеть по ул. Бородинская (от ВК-143 до ВК-146)	2005	52	0,00	Постановление от 05.10.2006 №943	полиэтилен	1-водопроводная колонка	20мм	Подземный	67,50%
56	Сооружение коммунального хозяйства: водопроводная сеть	Водопроводная сеть к ж/дому №17 по ул. Комсомольской	1979	47,34	0,00	Постановление от 05.10.2006 №944	полиэтилен		63мм	Подземный	67,50%

3 Схема водоотведения

3.1 Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования

3.1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны

На сегодняшний день на территории г.Бородино существует одна эксплуатационная зона водоотведения в г. Бородино. На территории города существует единая система хозяйственно-бытовой канализации, кроме того в систему попадает часть поверхностных вод. Схема канализования города – пересеченная, при которой коллекторы трассируются перпендикулярно направлению течения воды в водоеме и перехватываются главным коллектором, трассируемым параллельно реке. Место расположения уличных трубопроводов определяется необходимостью приема и отвода воды от каждого квартала застройки. Принцип их трассировки диктуется необходимостью обеспечения наименьшего заглубления внутриквартального рельефа местности и размеров квартала.

Очистные сооружения канализации спроектированы согласно требованиям СНиП 2.04.03-85 «Канализация: наружные сети и сооружения» и находятся за чертой города.

Очистные сооружения канализации это целая промплощадка, которая очищает сточные воды после города, чтобы остаточные загрязнения в очищенных сточных водах при сбросе в водоём не превышали предельно-допустимые концентрации (ПДК).

Технологии очистки сточных вод зависят от состава загрязнений. После города на очистные сооружения поступают бытовые (хозяйственно-фекальные) и промышленные стоки, поэтому в городе Бородино применяются следующие виды (ступени) очистки сточных вод:

1) Механическая очистка. С помощью решеток, песколовок и первичных отстойников сточные воды очищаются примерно на 30%.

2) Биологическая очистка. Это основная технология очистки канализационных стоков.

Метод биологической очистки сточных вод основан на способности микроорганизмов использовать некоторые загрязняющие вещества в качестве источника питания. Загрязняющие вещества могут быть частично окислены до так называемых конечных продуктов (CO_2 , H_2O) или трансформированы в новые микроорганизмы, которые удаляются при дальнейшей очистке сточных вод.

Централизованная система водоотведения представляет собой комплекс инженерных сооружений и процессов, разделенных на три составляющие:

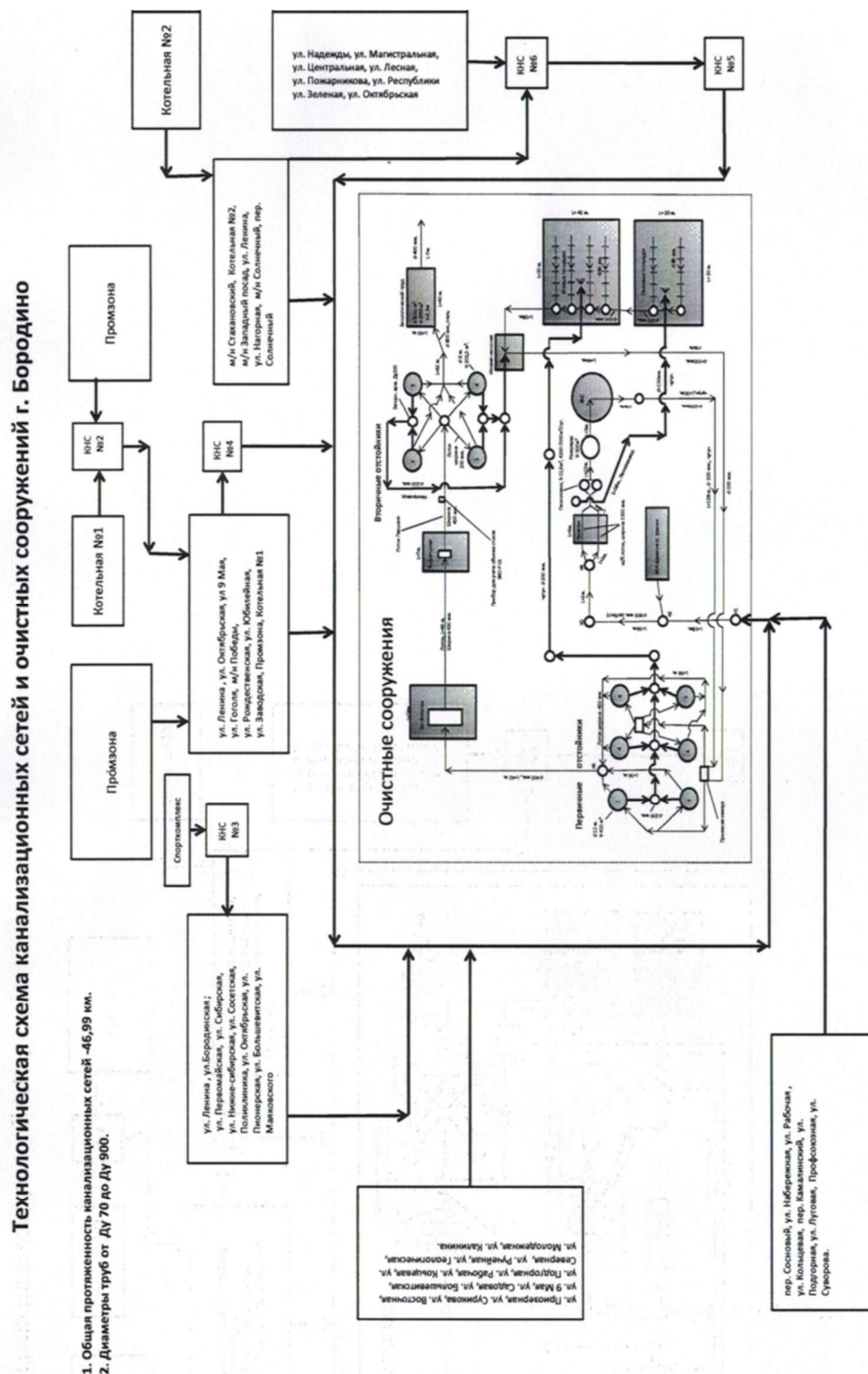
1. сбор и транспортировка сточных вод от населения и промышленных предприятий и транспортировка на очистные сооружения;
2. очистка сточных вод до требований, предъявляемых к очищенным сточным водам, сбрасываемым в водные объекты;
3. сброс очищенных или неочищенных сточных вод в водные объекты.

Постановлением Главы г. Бородино «Об определении гарантирующей организации в сфере холодного водоснабжения и водоотведения на территории муниципального образования город Бородино» было определено гарантирующей организацией в сфере холодного водоснабжения и водоотведения на территории муниципального образования города Бородино общество с ограниченной ответственностью «Эко-Восток», являющееся единственной организацией, осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведение в границах указанной территории.

Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод в городе Бородино включает в себя систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов, с размещенными на них канализационными насосными станциями и комплекса очистных сооружений канализации.

Технологическая схема канализационных сетей и очистных сооружений приведена на рисунке 3.1.

Рис.3.1. Технологическая схема канализационных сетей и очистных сооружений



Существующая система водоотведения города включает в себя следующие элементы:

- самотечные коллекторы;
- канализационные насосные станции;
- напорные канализационные коллекторы;
- канализационные очистные сооружения;
- выпуск очищенных сточных вод.

Бытовые сточные воды от жилой застройки города и часть производственных сточных вод, по составу загрязнений близких к бытовым сточным водам, системой самотечных коллекторов отводятся на канализационные насосные станции в количестве 6 шт. и перекачиваются на действующие очистные сооружения города (ОКС) с установленной пропускной способностью 6,2 тыс.м³/сут.

Централизованная система ливневой канализации на территории г.Бородино отсутствует, ливневые и талые воды системой кюветов отводятся на рельеф.

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

На территории города существует единая система хозяйственно-бытовой канализации, кроме того, в систему попадает часть поверхностных вод. Схема канализования города – пересеченная, при которой коллекторы трассируются перпендикулярно направлению течения воды в водоеме и перехватываются

главным коллектором, трассируемым параллельно реке. Место расположения уличных трубопроводов определяется необходимостью приема и отвода воды от каждого квартала застройки. Принцип их трассировки диктуется необходимостью обеспечения наименьшего заглубления внутриквартального рельефа местности и размеров квартала. Протяженность городской канализационной сети 47,659 км, из них 5,5 км коллекторы, 42,159 км уличные канализационные сети. Балансовый износ канализационных сетей составляет 80 %, средний физический износ сетей составляет 67,2%, требует замены 29,69 км. канализационных сетей (с износом более 60%), что составляет 62, 3 % от общей протяженности канализационных сетей г. Бородино.

На канализационных сетях города и промзоны в пониженных точках рельефа местности, для приема и перекачки стоков в общесплавную канализационную сеть, с дальнейшей транспортировкой на очистные сооружения, действуют 5 (пять) канализационных насосных станций (КНС) №2, №3, №4, №5, №6. Шестая КНС находится на территории очистных сооружений (ОС) и задействована в технологическом цикле очистки стоков.

Очистные сооружения канализации спроектированы, согласно требованиям СНиП 2.04.03-85 «Канализация: наружные сети и сооружения» и находятся за чертой города. Физический износ очистных сооружений города составляет 75%.

Проектная производительность объектов водоотведения составляет 6,2 тыс. м³/сут. Фактическая средняя за 2018 г. – 2,38 тыс. м³/сут, что означает 44% загруженность объектов водоотведения.

Сведения о составе сточных вод, а также результаты анализа сточных вод, сбрасываемых очистными сооружениями г. Бородино представлены ниже.

Таблица 2.1

№ пп	Наименование веществ	Концентрация загрязняющих веществ, поступающих на очистные сооружения, мг/дм ³											
		2021 год											
		1 квартал			2 квартал			3 квартал			4 квартал		
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	2								104,0				15
	БПК ₅												104,000
1	БПК _{полн.}								154,0				154,000
2	Взвешенные вещества								360,0				360,000
3	Нефтепродукты								0,68				0,680
4	АСПАВ(анионные синтетические поверхностно-активные вещества)								0,56				0,560
5	Нитрат-анион								1,30				1,300
6	Хлорид-анион								67,00				67,000
7	Сульфат-анион (сульфаты)								112,0				112,000
8	Фосфаты (по фосфору)								12,70				12,700
9	Аммоний-ион								51,00				51,000
10	Нитрит-анион								0,054				0,054
11	Железо								0,31				0,310
12	Медь								0,003				0,003
13	Цинк								0,190				0,190

Нормативы состава и свойств сточных вод ООО «Эко-Восток»

14	Марганец											0,122							0,122
15	ХПК											310,0							310,000
16	Сухой остаток											802,0							802,000

Таблица 2.2

№ пп	Наименование веществ	Концентрация загрязняющих веществ поступающих на очистные сооружения, мг/дмЗ																		
		2022 год																		
		1 квартал			2 квартал			3 квартал			4 квартал			средняя за 2022 г						
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	15	14	13	12	11	10	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	14	13	12	11	10	9
1	БПК5			35,500		16,600				21,500				21,625						
	БПКполн.			47,200		22,100				28,500				28,750						
2	Взвешенные вещества			25,000		50,000				230,000				97,500						
3	Нефтепродукты			0,540		1,070				2,300				1,023						
4	АСПАВ(анионные синтетические поверхностно-активные вещества)			0,390		0,019				0,230				0,166						
5	Нитрат-анион			0,230		1,570				1,510				1,180						
6	Хлорид-анион			387,000		82,000				73,000				144,500						
7	Сульфат-анион (сульфаты)			40,000		110,000				139,000				92,000						
8	Фосфаты (по фосфору)			0,050		6,800				13,800				7,188						

9	Аммоний-ион		30,300	81,600				80,800		40,200	58,225
10	Нитрит-анион		0,003	0,073				0,003		0,003	0,021
11	Железо		0,045	0,120				0,049		0,010	0,056
12	Медь		0,0061	0,0035				0,0022		0,0079	0,0049
13	Цинк		0,010	0,023				0,0058		0,001	0,0100
14	Марганец		0,015	0,064				0,021		0,0066	0,027
15	ХПК		70,80	33,200				42,800		25,900	43,175
16	Сухой остаток		1743,00	1169,00				938,00		1459,00	1377,250

Таблица 2.3

Концентрация загрязняющих веществ на выпуске, мг/дм ³														
№ пп	Наименование веществ	2021 год												
		1 квартал				2 квартал				3 квартал				Средняя за 2021 г
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	БПК ₅								28,00					28,000
1	БПКполн.								43,00					43,000
2	Взвешенные вещества								39,00					39,000
3	Нефтепродукты								0,13					0,130
4	АСПАВ(анионные синтетические поверхностно-								0,44					0,440

[illegible]

Таблица 2.4

		Концентрация загрязняющих веществ на выпуске, мг/лм3												
		2022 год												
№ пп	Наименование веществ	1 квартал			2 квартал			3 квартал			4 квартал			средняя за 2022 г
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	БПК5			34,700	27,900	27,900		16,20		46,900			12,800	27,733
	БПКполн.			46,100	37,100	37,100		21,60		62,400			17,200	36,917
2	Взвешенные вещества			10,000	18,000	19,000		17,00		24,000			3,800	15,300
3	Нефтепродукты			0,440	0,023	0,034		0,014		0,540			0,011	0,177
4	АСПАВ(анионные синтетические поверхностно-активные вещества)			0,180	0,0083	0,0091		0,010		0,110			0,025	0,0571
5	Нитрат-анион			0,160	1,940	1,570		1,850		0,900			2,840	1,543
6	Хлорид-анион			41,000	31,000	30,000		23,00		23,000			12,000	26,667
7	Сульфат-анион (сульфаты)			30,000	41,700	42,300		28,40		34,000			72,000	41,400
8	Фосфаты (по фосфору)			0,050	2,070	4,100		2,400		2,100			0,350	1,845
9	Аммоний-ион			16,320	11,000	13,600		9,100		8,400			1,070	9,915
10	Нитрит-анион			0,210	0,630	0,180		0,059		0,350			0,180	0,268
11	Железо			0,062	0,072	0,094		0,072		0,066			0,094	0,077

Нормативы состава и свойств сточных вод ООО «Эко-Восток»

12	Медь			0,002	0,003	0,0027	0,0023	0,091		0,001	0,0170
13	Цинк			0,011	0,0078	0,002	0,021	0,0063		0,0063	0,0091
14	Марганец			0,088	0,065	0,015	0,021	0,011		0,001	0,034
15	ХПК			69,200	55,600	55,700	32,400	93,60		25,80	55,383
16	Сухой остаток			697,00	463,00	538,000	366,00 0	418,00		984,00	577,667

Таблица 2.5

Наименование веществ	Концентрация загрязняющих веществ по средним показателям, мг/дм ³						Эффективность работы очистных сооружений, %			
	сточных вод, поступающих на очистные сооружения			очищенных сточных вод на выпуске						
	2021 г	2022 г	средняя на входе ОС за период 2021-2022гг	2021 г	2022 г	средняя на выходе ОС за период 2021-2022гг	2021 г	2022 г	2022 г	Принятая к расчету эффективность очистки (средняя за период 2021-2022гг)
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
БПК ₅	104	21,625	62,81	28,00	27,73	27,87	73,1	-28,2	55,6	
БПК _{полн.}	154	97,5	125,75	43,00	36,92	39,96	72,1	62,1	68,2	
Взвешенные вещества	360	97,5	228,75	39,00	15,30	27,15	89,2	84,3	88,1	

Нефтепродукты	0,68	1,023	0,85	0,13	0,18	0,16	80,9	82,4	81,2
АСПАВ(анионные синтетические поверхностно-активные вещества)	0,56	0,166	0,36	0,44	0,06	0,25	21,4	63,9	30,6
Нитрат-анион	1,3	1,18	1,24	1,60	1,54	1,57	-23,1	-30,5	-26,6
Хлорид-анион	67	144,5	105,75	79,00	26,67	52,84	-17,9	81,5	50,0
Сульфат-анион (сульфаты)	112	92	102,00	98,00	41,40	69,70	12,5	55,0	31,7
фосфаты (по фосфору)	12,7	7,188	9,94	15,20	1,85	8,53	-19,7	74,3	14,2
Аммоний-ион	51	58,225	54,61	8,80	9,92	9,36	82,7	83,0	82,9
Нитрит-анион	0,054	0,021	0,04	0,46	0,27	0,37	-751,9	-1185,7	-825,0
Железо	0,31	0,056	0,18	0,250	0,08	0,17	19,4	-42,9	5,6
Медь	0,003	0,0049	0,004	0,002	0,017	0,01	33,3	-246,9	-150,0
Цинк	0,19	0,01	0,100	0,024	0,009	0,017	87,4	10,0	83,0
Марганец	0,122	0,027	0,075	0,05	0,034	0,04	59,0	-25,9	46,7
ХПК	310	43,175	176,59	80,00	55,38	67,69	74,2	-28,3	61,7
Сухой остаток	802	1327,25	1064,63	746,00	577,67	661,84	7,0	56,5	37,8

3.1.3 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

В соответствии с определением, данным постановлением Правительства Российской Федерации от 05 сентября 2013г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» - технологическая зона водоотведения - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и водоотведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект.

В соответствии с определениями, данными Федеральным законом от 07 декабря 2011г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»:

Централизованная система водоотведения (канализации) - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения.

Нецентрализованная система водоотведения - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой водоотведения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.

Система водоотведения сложилась из технологической зоны централизованного водоотведения и нецентрализованных зон водоотведения.

Централизованная система водоотведения охватывает зоны размещения многоквартирного жилого фонда, общественно-бытовых объектов и зоны размещения производственных предприятий.

Нецентрализованная система водоотведения охватывает зоны индивидуальной жилой застройки.

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

Для очистки сточных вод в 1975 году были сданы в эксплуатацию биологические очистные сооружения, производительностью 6,2 тыс.м³/сут. Очистные сооружения принимают производственные стоки (от промышленных предприятий) и хозяйственно-бытовые (от жилья и объектов соцкультбыта).

Сточные воды поступают на очистные сооружения по коллектору Ду 900мм в приемную камеру перед зданием решеток, где происходит механическая очистка сточных вод при помощи решетки СУЭ с прозорами решетки 5мм. Отбросы сбрасываются в железный лоток и выносятся в контейнер.

После решеток сточная вода поступает в песколовки, в которых осуществляется осаждение песка и частично ила. Удаление осадка из песколовки происходит один раз в сутки на песковые площадки, размер которых 20х20м. Освобождается песковая площадка от песка в летнее время один раз в 3 года.

После песколовок сточная вода поступает в приемный резервуар V-500м³, ж/б монолитный, откуда насосами СД 250/22,5 – 2шт. и ПРВП 63/22,5 подается на первичные отстойники, где происходит выпадение взвешенных веществ. Выпавший осадок сползает в иловую камеру, где происходит сбраживание и уплотнение. Из отстойников ил удаляется на иловые площадки один раз в месяц, размер которых 40х20м.

Отфильтрованная вода с иловых площадок поступает в насосную станцию перекачки, откуда насосами подается на первичные отстойники. Осветленная вода после первичных отстойников поступает в здание биофильтров.

Биофильтры предназначены для биологической очистки, представляющей собой 4 секции 12х12м заполненные загрузочным материалом высотой 4 метра (щебень различной фракции), который сверху орошается сточной водой, снизу продувается воздухом. Сюда же подают активный ил - смесь микроорганизмов и

простейших животных типа амёб, инфузорий: по всей длине загрузочного материала развивается биологическая пленка, состоящая из различных микроорганизмов. Биологическая пленка при контакте со сточной водой задерживает и в присутствии кислорода в воздухе перерабатывает органические соединения.

Далее очищенная сточная вода поступает в здание хлораторной, для обеззараживания жидким гипохлоритом натрия. После хлораторной сточная вода поступает на вторичные отстойники, для освобождения избыточной биопленки и активного остаточного ила.

После вторичных отстойников сточная вода поступает в биологический пруд – земляной искусственный водоем V-3000м³. Из биологического пруда сточная вода по стальному трубопроводу Ду 400мм длиной 180 метров отводится в водоем, из которого по водоотводящим сооружениям смешивается с водами р. Ирша.

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

Протяженность городской канализационной сети 47,659 км, из них 5,5 км коллекторы, 42,159 км уличные канализационные сети.

Характеристика наружных сетей водоотведения г. Бородино представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2. Характеристика сетей водоотведения г. Бородино

№	Наименование объекта коммунальной инфраструктуры	Год постройки	Протяженность, м	Балансовая стоимость, руб.	Реквизиты правового акта, документа или акта о государственной регистрации вещных прав	Описание и технико-экономические показатели				
						материал исполнения объекта	диаметр трубопроводов	способ прокладки трубопроводов	процент износа	срок эксплуатации объекта
1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14
Канализационные сети (зарегистрированные)										
1	Сооружение: напорный канализационный коллектор, Красноярский край, г. Бородино, Промплощадка	1985	1278	265 540,00	Свидетельство 24 ГА № 001161 от 03.10.2003г.	чугун	150мм	подземный	72	34 года
2	Сооружение: канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. 9 Мая	не известен	252,6	82 144,00	Свидетельство 24 ЕЗ № 958256 от 07.07.2008г.	чугун	150мм	подземный	75	нет исходных данных
3	Сооружение: канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, пер. Дальний	не известен	307,45	99 974,00	Свидетельство 24 ЕЗ № 958240 от 07.07.2008г.	чугун	150мм	подземный	72	нет исходных данных
4	Сооружение: канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, м-н Стахановский, д.4 - ул. Республики	не известен	609,15	198 120,00	Свидетельство 24 ЕЗ № 958236 от 07.07.2008г.	чугун	150мм	подземный	75	нет исходных данных
5	Сооружение: канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Ленина, 63	не известен	70,1	22 809,00	Свидетельство 24 ЕЗ № 958245 от 07.07.2008г.	чугун	150мм	подземный	52	нет исходных данных
6	Сооружение: канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, от ул. Щетинкина по ул. Советской до ул. Пионерской	не известен	237,3	80 772,00	Свидетельство 24 ЕЗ № 958246 от 07.07.2008г.	чугун	150/200мм	подземный	78	нет исходных данных

7	Сооружение: канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, КНС- ул. Пожарникова	не известно	721,2	239 573,00	Свидетельство 24 ЕЗ № 958249 от 07.07.2008г.	чугун	150/200мм	подземный	55	нет исходных данных
8	Сооружение: канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Ленина 63-61	не известно	63,7	20 726,00	Свидетельство 24 ЕЗ № 958263 от 07.07.2008г.	чугун	150мм	подземный	52	нет исходных данных
9	Сооружение: канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, от колодца гасителя до дома Стахановский, 5	не известно	478,1	321 361,00	Свидетельство 24 ЕЗ № 958261 от 07.07.2008г.	асбестоцементная; сталь	400мм	подземный	55	нет исходных данных
10	Сооружение: канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Ручейная - пер. Локомотивный	не известно	175,46	70 002,00	Свидетельство 24 ЕЗ № 958239 от 07.07.2008г.	асбестоцементная	200мм	подземный	56	нет исходных данных
11	Сооружение: канализационная сеть, Красноярский край, г.Бородино, ул. Приозерная	не известно	557	179 883,00	Свидетельство 24 ЕЗ № 958243 от 07.07.2008г.	чугун	100/150/200мм	подземный	58	нет исходных данных
12	Сооружение: канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Северная	не известно	164,9	38 710,00	Свидетельство 24 ЕЗ № 958237 от 07.07.2008г.	асбестоцементная	100мм	подземный	57	нет исходных данных
13	Сооружение: канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, КНС - ул. Надежды	не известно	977,35	317 856,00	Свидетельство 24 ЕЗ № 958238 от 07.07.2008г.	чугун	150мм	подземный	59	нет исходных данных
14	Сооружение: канализационная сеть, Красноярский край, Бородино, КНС- ул. Центральная	не известно	496,1	161 341,00	Свидетельство 24 ЕЗ № 958262 от 07.07.2008г.	чугун	150мм	подземный	59	нет исходных данных

15	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Заводская от жилых домов № 2,4,6 до сущ. колодца по ул. Рождественская	не известно	317,8	523 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047652 от 16.12.2008г.	чугун	150мм	подземный	73	нет исходных данных
16	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Октябрьская, от жилого дома № 76 до сущ. сети по ул. 9 Мая	не известно	207,1	235 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047717 от 17.12.2008г.	чугун	150мм	подземный	75	нет исходных данных
17	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Октябрьская от нежилого здания №64 до сущ. колодца по ул. Пионерская, от жилого дома №27 по ул. Маяковского	не известно	1464,5	1 660 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047647 от 16.12.2008г.	чугун	150мм	подземный	76	нет исходных данных
18	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, мкр-н Стахановский, от жилых домов № 11,12,10,9, от нежилого здания № 14а до сущ. колодца по ул. Ленина	не известно	915,8	1 038 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047655 от 16.12.2008г.	чугун	150/200мм	подземный	69	нет исходных данных
19	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, мкр-н Стахановский, от жилых домов № 6,5, от нежилого здания №13 до сущ. сети по ул. Ленина	не известно	465,4	528 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047657 от 16.12.2008г.	чугун	150/300мм	подземный	54	нет исходных данных
20	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, мкр-н Победы, от жилых домов №14, 15 до сущ. колодца по ул. Ленина	не известно	309,6	62 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047692 от 16.12.2008г.	чугун	500/200мм	подземный	70	нет исходных данных

21	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, мкр-н Победы, от жилых домов № 1,2,3 до сущ.колодца по ул. Ленина	не известе н	291,3	59 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047674 от 16.12.2008г.	чугун	150мм	подземный	69	нет исходн ых данных
22	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, мкр-н Победы, от жилых домов №13,12,11,8,5,6 до сущ. колодца по ул Ленина	не известе н	741,8	149 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047669 от 16.12.2008г.	чугун	150/250мм	подземный	76	нет исходн ых данных
23	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, мкр-н Победы, от жилого дома №7 до сущ. колодца по ул. Ленина	не известе н	101,4	233 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047658 от 16.12.2008г.	чугун	150мм	подземный	71	нет исходн ых данных
24	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Рождественская, от жилого дома №1а до КНС №4	не известе н	685,5	138 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047654 от 16.12.2008г.	чугун	150/300мм	подземный	75	нет исходн ых данных
25	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, мкр-н Победы, от здания №4 до сущ. сети по ул. Ленина	не известе н	314,4	63 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047645 от 16.12.2008г.	чугун	150мм	подземный	74	нет исходн ых данных
26	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, мкр-н Стахановский, от жилых домов №7, №8, от нежилого здания №14 до сущ. сети по ул. Ленина	не известе н	248,2	282 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047684 от 16.12.2008г.	чугун	150мм	подземный	57	нет исходн ых данных
27	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по пер. Почтовый, по ул. Юбилейная до КНС №4	не известе н	520,7	591 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047656 от 16.12.2008г.	чугун	150мм	подземный	59	нет исходн ых данных

28	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Заводская, от см. колодца №163 до КНС №4	не известно	212,3	241 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047672 от 16.12.2008г.	чугун	150мм	подземный	59	нет исходных данных
29	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Октябрьская, от жилых домов №87, 85, 83, 84, 82, 86 до КНС	не известно	998,7	1 132 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047716 от 17.12.2008г.	чугун	150/200мм	подземный	73	нет исходных данных
30	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, от жилого здания №57 по ул. 9 Мая, от жилых домов №2,4,6 пер. Строительный	не известно	259,7	22 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047875 от 22.12.2008г.	чугун	100/200/150мм	подземный	59	нет исходных данных
31	Сооружение- канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Советская от жилого дома №57 до сущ. сети по ул. Советской	не известно	211,5	18 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047701 от 16.12.2008г.	чугун	150мм	подземный	59	нет исходных данных
32	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Советской от жилого дома №46 до ул. Пионерской	не известно	615,3	51 000,00	Свидетельство 24 ЕИ №047700 от 16.12.2008г.	чугун; керам.; асбест.	150/200/300мм	подземный	71	нет исходных данных
33	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Советская, от жилых домов №55,70,53,64,66, №68 (школа №1), ул. Гоголя 30 (д/с Родничок) до сущ. сети	не известно	1520,4	1 724 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047698 от 16.12.2008г.	чугун	150/400мм	подземный	59	нет исходных данных
34	Сооружение- канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, пер. Шахтерский, от жилого дома № 5 до сущ. сети по ул. Октябрьская	не известно	80,5	7 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047720 от 17.12.2008г.	чугун	100мм	подземный	68	нет исходных данных

35	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Горького, от зданий №1,2,3,4,5,6,7,8	не известно	587,2	49 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047719 от 17.12.2008г.	чугун	100/200/150мм	подземный	72	нет исходных данных
36	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Ленина, от сущ. колодца №1л от жилых домов №57,55,53,51,49,47 до сущ. колодца по ул. Советская	не известно	1863,8	12 882 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047695 от 16.12.2008г.	чугун	150/300мм	подземный	74	нет исходных данных
37	Сооружение- канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Ленина от жилых домов №52,52а до существующей сети по ул. Советская	не известно	250,1	284 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047693 от 16.12.2008г.	чугун	150мм	подземный	57	нет исходных данных
38	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Восточная - ул. Щетинкина от колодца №8 кп до колодца №78м по ул. 9 Мая	не известно	407,0	462 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047686 от 16.12.2008г.	чугун; асбест.	500мм	подземный	73	нет исходных данных
39	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Пионерская, от колодца №1 кп до колодца № 8 кп, до колодца №9 кп до колодца №16 по ул. Пионерская	не известно	487,0	41 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047691 от 16.12.2008г.	керамическая железобетонная	250/500мм	подземный	72	нет исходных данных
40	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Комсомольская, от жилых домов №12, №14, №15, №17, от здания №19 от здания №3 пер. Шахтерский	не известно	436,5	37 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047683 от 16.12.2008г.	керамическая чугун	150/200мм	подземный	72	нет исходных данных
41	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. 9 Мая от	не известно	127,3	21 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047685 от 16.12.2008г.	чугун	150мм	подземный	58	нет исходных данных

	жилого дома №93 до КНС									данных
42	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Ленина от жилых домов №60,58,56 до существующей сети по ул. Советская	не известен	394,1	33 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047688 от 16.12.2008г.	чугун	150мм	подземный	65	нет исходных данных
43	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. 9 Мая от жилых домов №97, №95, №95а до существующей сети по ул. Октябрьская	не известен	602,7	171 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047679 от 16.12.2008г.	чугун	150/200мм	подземный	69	нет исходных данных
44	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Ленина от жилого дома №62а до существующей сети по ул. Октябрьская	не известен	175,4	199 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047689 от 16.12.2008г.	чугун	150мм	подземный	53	нет исходных данных
45	Сооружение- канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Ленина от жилого дома №62 до существующей сети по ул. Советская	не известен	134,1	12 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047653 от 16.12.2008г.	чугун	150мм	подземный	54	нет исходных данных
46	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. 9 Мая от жилых домов №60,58,56,54,52,50,48,46,42,55,53,51,49, от нежилого здания №38 до смотрового колодца №67м	не известен	1415,28	174 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047690 от 16.12.2008г.	керамическая; чугунная; асбестоцемент.; полиэтилен	150/200/250мм	подземный	75	нет исходных данных

47	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Гоголя, ул. Большевицкая от смотрового колодца №1 г до смотрового колодца №7 г, от нежилого здания №28 по ул. Гоголя до жилого дома №93 по ул.9 Мая	не известно	441,6	501 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047651 от 16.12.2008г.	чугун	150мм	подземный	74	нет исходных данных
48	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Маяковского от жилых домов №21, №28, от зданий №30, №23	не известно	355,71	30 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047678 от 16.12.2008г.	чугунная; керамическая	150/200мм	подземный	72	нет исходных данных
49	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. 9 Мая от см. колодца № 68 м до см. колодца №78 м	не известно	284,9	24 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047648 от 16.12.2008г.	чугун	150мм	подземный	75	нет исходных данных
50	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Большевицкая, от колодца №16 до существующего колодца по ул. Приозерная	не известно	746,0	846 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047687 от 16.12.2008г.	чугун керамическая	150/200/250мм	подземный	78	нет исходных данных
51	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Ленина, от сущ. колодца №25 л от жилых домов №46,48 до ул. Приозерной	не известно	2370,5	2 381 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047650 от 16.12.2008г.	чугун	150/200/400мм	подземный	77	нет исходных данных

52	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Нагорная, от жилых домов №45,43,41,41а, по ул. Гоголя от жилого дома №6 по пер. Солнечный, от жилых домов №2,4 от см. колодца №27 н по №34 н до КНС	не известны	1092,1	1 238 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047649 от 16.12.2008г.	чугун; керамическая	150/200/250мм	подземный	65	нет исходных данных
53	Сооружение коммунального хозяйства, Красноярский край, г. Бородино, от КК-4 существующей сети по ул. Гоголя до нежилого здания по ул. Рождественская, 9	2000	59	30 994,59	Свидетельство 24ЕЛ №022205 от 07.10.2013г.	чугун	100мм	подземный	45	19 лет
54	Сооружение: вторая нитка напорного коллектора, Красноярский край, г. Бородино, Промплощадка	1984	1160	379 340,00	Свидетельство 24 ГА № 001178 от 03.10.2003г.	сталь	150мм	подземный	74	35 лет
55	Сооружение - наружные сети канализации, Красноярский край, г. Бородино, ул. Ленина, 63	2000	126,9	207 740,84	Свидетельство 24 ЕЗ № 237692 от 26.09.2006г.	асбестоцементная	100/150мм	подземный	47	19 лет
56	Сооружение: наружные канализационные сети, Красноярский край, г. Бородино, Западный мкр-н, квартал 1	2001	388,30	1 823 465,00	Свидетельство 24 ГА № 001164 от 03.10.2003г.	чугун	150мм	подземный	38	18 лет
57	Наружные канализационные сети, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Рождественская, 1 "Б"	2000	129,30	102 114,09	Свидетельство 24 ГА № 001153 от 03.10.2003г.	асбестоцементная	150мм	подземный	47	19 лет
58	Сооружения канализации, Красноярский край, г. Бородино, от тройного колодца на лыжно-роллерной трассе до КНС №5	1965	2071,0	1 087 731,00	Свидетельство 24 ЕЛ №905069 от 28.08.2015г.	чугун	500мм	подземный	78	54 года

59	Сооружения канализации, Красноярский край, г. Бородино, от КНС №5 до ОКС	1965	1156,0	607 155,00	Свидетельство 24 ЕЛ №904882 от 28.08.2015г.	сталь, ж/б	330/500мм	подземный	59	54 года
60	Сооружения канализации, Красноярский край, г. Бородино, от тройного колодца на ОКС до пер. Сосновый	1965	896,0	470 597,00	Свидетельство 24 ЕЛ №797758 от 28.08.2015г.	ж/б	900мм	подземный	59	54 года
61	Сооружения канализации, Красноярский край, г. Бородино, ул.Садовая - ул. 9 Мая (баня) до тройного колодца м/у ул. Северная - ул. Кольцевая	1965	1042,0	547 280,00	Свидетельство 24 ЕЛ №904979 от 28.08.2015г.	чугун	500мм	подземный	59	54 года
62	Сооружения канализации, Красноярский край, г. Бородино, ул. Магистральная - ул. Лесная (нечетная сторона), ул. Лесная, д. 8, д. 10 до КНС №6	1965	1748,0	918 085,00	Свидетельство 24 ЕЛ №905070 от 28.08.2015г.	чугун	150мм	подземный	59	54 года
63	Сооружения канализации, Красноярский край, г. Бородино, м-н Восточный - ул. Геологическая	1965	1112,0	584 045,00	Свидетельство 24 ЕЛ №904980 от 28.08.2015г.	ж//б; чугун	150/900мм	подземный	59	55 года
64	Сети канализации, Красноярский край, г. Бородино, ул. Олимпийская, 1а	2015	124,0	301 587,33	Выписка из ЕГРП от 22.02.2017г. Собственность № 24:45:0108012:38- 24/012/2017-1 от 21.02.2017	п/э	150мм	подземный	9	4 года
65	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 287 по ул. Западный посад до КК 300 КНС котельная №2	1980	903,0	3 276 507,00	Выписка из ЕГРН от 30.03.2018г., Собственность №24:45:0000000:8 438-24/095/2018-1 от 30.03.2018	чугун	150мм	подземный	71	39 лет

66	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 275 до КК 279, от КК 273 до КК 283 и КК 226а до КК 271 по ул. Западный Посад	1979	269,0	1 110 111,00	Выписка из ЕГРН от 08.02.2018г., Собственность №24:45:0000000:8 417-24/095/2018-1 от 08.02.2018	чугун	360/150мм	подземный	58	40 лет
67	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть по ул. Центральная от КК 40 до КК 84 и от КК 96 до КК 153	1976	414,0	1 708 498,00	Выписка из ЕГРН от 16.04.2018г., Собственность №24:45:0000000:8 446-24/095/2018-1 от 16.04.2018	чугун	150мм	подземный	58	43 года
68	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 135 по ул. Магистральная до КНС №6	1977	362,0	1 493 904,00	Выписка из ЕГРН от 03.04.2018г., Собственность №24:45:0000000:8 439-24/095/2018-1 от 03.04.2018	чугун	150мм	подземный	55	42 года
69	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 5 до КК 1 по ул. Восточная	1976	126,0	519 978,00	Выписка из ЕГРН от 15.02.2018г., Собственность №24:45:0000000:8 422-24/095/2018-1 от 15.02.2018	чугун	100мм	подземный	72	43 года
70	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 135 до КК 169 по ул. Магистральная	1977	611,0	2 521 479,00	Выписка из ЕГРН от 29.03.2018г., Собственность №24:45:0000000:8 433-24/095/2018-1 от 29.03.2018	чугун	150мм	подземный	73	42 года

71	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 230 по ул. Ленина до КК 219 м-н Стахановский	1978	159,0	656 162,00	Выписка из ЕГРН от 05.02.2018г., Собственность №24:45:0000000:8 416-24/095/2018-1 от 05.02.2018	чугун	150мм	подземный	55	41 год
72	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 354 до КК 358 по ул. Южная	1977	136,0	561 246,00	Выписка из ЕГРН от 20.11.2017, Собственность №24:45:0103014:1 664-24/095/2017-1 от 20.11.2017	чугун	150мм	подземный	59	42 года
73	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 498 по ул. Рождественская до жд №8 по ул. Заводская	1977	199,0	821 235,00	Выписка из ЕГРН от 12.02.2018г., Собственность №24:45:0106002:5 41-24/095/2018-1 от 09.02.2018	чугун	150мм	подземный	68	42 года
74	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 487 по ул. Ленина до КНС №4	1978	346,0	1 427 875,00	Выписка из ЕГРН от 29.03.2018г., Собственность №24:45:0000000:8 435-24/095/2018-1 от 29.03.2018	чугун	150мм	подземный	67	41 год
75	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 158 до КК 1474, от КК 194 до КК 207 по ул. Ленина и от КК 634 до КК 601 по ул. Советская	1975	1260,0	5 199 777,00	Выписка из ЕГРН от 03.04.2018г., Собственность №24:45:0000000:8 442-24/095/2018-1 от 03.04.2018	чугун	500/200/15 0мм	подземный	78	44 года

76	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 649 по ул. Олимпийская до КК 601 по ул. Советская	1976	678,0	2 797 975,00	Выписка из ЕГРН от 31.01.2018г., Собственность №24:45:0000000:8 414-24/095/2018-1 от 31.01.2018	чугун	100/150мм	подземный	73	43 года
77	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть КК 1524 по ул. Нагорная до КК 1584 по ул. Гоголя	1975	239,0	986 307,00	Выписка из ЕГРН от 05.02.2018г., Собственность №24:45:0108007:2 15-24/095/2018-1 от 02.02.2018	чугун	200мм	подземный	76	44 года
78	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 865 до КК 1309, от КК 867 до КК 872, от КК 857 до КК 859	1975	275,0	1 134 872,00	Выписка из ЕГРН от 18.12.2017, Собственность №24:45:0000000:8 4111-24/095/2017- 1 от 18.12.2017	чугун	200мм	подземный	76	44 года
79	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 893 по ул. Советская до КК 899 по ул. Ленина	1974	346,0	1 624 823,00	Выписка из ЕГРН от 10.05.2018, Собственность №24:45:0000000:8 412-24/095/2018-1 от 30.01.2018	чугун	100мм	подземный	76	45 лет
80	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 1073 до КК 1080 по ул. Щетинкина, до жд №34	1974	262,0	1 081 223,00	Выписка из ЕГРН от 30.01.2018, Собственность №24:45:0000000:8 413-24/095/2018-1 от 30.01.2018	чугун	150мм	подземный	69	45 лет

81	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 1120 по ул. Овражная до КК 1238 по ул. Ленина, от КК 930 до КК 913 по ул. Советская, от КК 1124 до КК 1229 по ул. Восточная	1974	1624,0	6 701 934,00	Выписка из ЕГРН от 12.04.2018, Собственность №24:45:0000000:8 445-24/095/2018-1 от 12.04.2018	чугун	450/100мм	подземный	59	45 лет
82	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. бородино, канализационная сеть по ул. Советская,49	2013	15	65 989,00	Выписка из ЕГРН от 10.08.2018, Собственность №24:45:0114007:3 17-24/101/2018-2 от 10.08.2018	п/э	110	подземный	12	6 лет
83	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. бородино, канализационная сеть по ул. Советская,51	2015	76	334 345,00	Выписка из ЕГРН от 10.08.2018, Собственность №24:45:0114007:2 67-24/108/2018-2 от 10.08.2018	п/э	100	подземный	9	4 года
84	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. бородино, канализационная сеть по ул. Советская,43	2010	40	96 535,89	Выписка из ЕГРН от 10.08.2018г., Собственность №24:45:0114007:3 11-24/095/2018-2 от 10.08.2018	п/э	110	подземный	27	9 лет
85	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. бородино, канализационная сеть по ул. Советская,47	2011	34	256 176,25	Выписка из ЕГРН от 13.08.2018г., Собственность №24:45:0114007:3 08-24/100/2018-2 от 13.08.2018	п/э	100	подземный	23	8 лет

86	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. бородино, канализационная сеть по ул. Советская,45	2011	37	256 176,25	Выписка из ЕГРН от 13.08.2018г., Собственность №24:45:0114007:3 12-24/102/2018-2 от 13.08.2018	п/э	110	подземный	23	8 лет
	Сооружение коммунального хозяйства: Сети канализационные Красноярский край, г. Бородино, ул. Ленина, д. 28,30	1970	153		Регистрация от 21.03.2023 Собственность №24:45:0000000:8 503					
	Сооружение коммунального хозяйства: Красноярский край, г. Бородино, от КК-1539 до административного здания № 70 по ул. 9 Мая	1985	31		Регистрация от 22.03.2023 Собственность №24:45:0108007:2 18					
	Сооружение коммунального хозяйства: Красноярский край, г. Бородино, ул. Советская, д. 48,50,52,54	1970	154		Регистрация от 22.03.2023 Собственность №24:45:0114005:2 79					

Балансовый износ канализационных сетей составляет 80 %, требует замены 29,69 км. канализационных сетей (с износом более 60%), что составляет 62, 3 % от общей протяженности канализационных сетей г. Бородино.

Канализационные насосные станции в количестве 6 шт.

Характеристики канализационных - насосных станций г. Бородино представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3. Характеристика канализационных насосных станций г. Бородино

№	Наименование объекта коммунальной инфраструктуры	Год постройки	Площадь, кв.м	Реквизиты правового акта, документа или акта о государственной регистрации вещных прав	Описание и технико-экономические показатели					
					материал исполнения объекта	этажность	мероприятия по ремонтам (наименование и дата производства)	описание основного оборудования (при наличии)	процент износа	срок эксплуатации объекта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Здания (зарегистрированные)										
1	Сооружение - городские очистные сооружения канализационных стоков, Красноярский край, г. Бородино, ул. Набережная, 1 "Б"	1975	5555,5	Свидетельство 24 ЕИ № 058725 от 15.10.2008г.	кирпич, фундамент-бетонный ленточный	административное здание-одноэтажное;	кап. ремонт песколовок (октябрь 2018г.)	На территории ОС: 1. Отстойник (V=455м3); 2. Отстойник (V=204м3); 3. Биопруд (S=2000м2); 4. Илловая площадка (S=840м2); 5. Песковые площадки (S=400м2); 6. Песколовки (V=500м3); 7. Подземный резервуар (V=500м3);	75	44 года
						насосная станция-одноэтажное;		Насос СД 250/22,5-3шт.; Насос "Гном" 10/10-1шт.		
						решетки-одноэтажное;		Насос гидроэлеватор К 90/85-1шт.; Решетки СУЭ-2шт.; Вентилятор ВЦ 4-70;		
						хлораторная-двухэтажное;		Вентилятор ВЦ4-75-1шт.		

						здание биофильтров - одноэтажное с подвалом;		Вентилятор ВЦ 4-75-6,3 - 2шт.; Вентилятор крышной ВКР 4-12.5 - 1шт.; Вентилятор крышной ВКР 4-6.3 -1 шт.; Приточный вентилятор- 1шт.		
						котельная- одноэтажное;		Котел КВР-0,69-2 шт.; Насос К 20/30 - 2 шт.; Насос 2 К-6 - 1шт.		
2	Одноэтажное нежилое здание (КНС №5), Россия, Красноярский край, г. Бородино, г. Бородино, ул. Профсоюзная, зд.1г	2000 г.	127,2	Свидетельство 24 ЕИ № 047660 от 16.12.2008г.	кирпич	одноэтажное с подвалом		Насос СМ 150-125-315/4 -3 шт. ; Насос "Гном" 10/10 -1шт.; Вентилятор ВЦ 4-75-1 шт.	50	19 лет
3	Одноэтажное нежилое здание (КНС №4), Россия, Красноярский край, г. Бородино, ул. Юбилейная, зд. 9А	1995 г.	66,3	Свидетельство 24 ЕИ № 047646 от 16.12.2008г.	кирпич	одноэтажное с подвалом		Насос СМ 100-65-250/4 -2 шт.; Насос "Гном" 10/10 -1шт. ; Вентилятор ВЦ 4-75	60	24 года
4	Одноэтажное нежилое здание (КНС №6), Россия, Красноярский край, г.Бородино, г Бородино, ул. Центральная, зд. 18 а	2000 г.	59,5	Свидетельство 24 ЕИ № 047659 от 16.12.2008г.	кирпич	одноэтажное с подвалом		Насос СМ 100-65-250/4- 2шт.; Насос СМ 150-125-315/4 - 1шт. ; Насос "Гном" 10/10 -1шт. ; Вентилятор ВЦ 4-75 -1шт.	65	19 лет
5	Одноэтажное - нежилое здание (КНС №3), Россия, Красноярский край, г. Бородино, ул. Бородинская, зд. 26 А	неиз вест ен	66	Свидетельство 24 ЕИ № 047828 от 19.12.2008г.	кирпич	одноэтажное с подвалом		Насос СД 80/32 -1шт.; Насос СД 50/27 -1шт.; Насос СД 50/27-1шт.	65	нет исход ных данны х

6	Одноэтажное нежилое кирпичное здание (Насосная станция №2 подкачки), Россия, Красноярский край, г. Бородино, Промплощадка, в районе железнодорожного цеха	1982	39,30	Свидетельство 24 ГА № 001174 от 03.10.2003г.	кирпич	одноэтажное с подвалом		Насос СМ 100-65-200-2шт. ; Насос СМ 100-65-250 - 4шт.; Насос " Гном"10/10 - 1шт. ; Вентилятор ВЦ4-75-1шт.	20	37 лет
Здания (незарегистрированные)										
7	Железобетонная круглая емкость резервуар насосной станции, 50м, Красноярский край, г. Бородино, промплощадка	1983	50,00	Договор безвозмездной передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003	железобетон (заливное)	заглубленная		1 емкость (V= 50м3)	48	36 лет

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

Безопасность и надежность централизованных систем водоотведения обусловлена как проектными решениями, заложенными в конфигурацию сети, так и фактическим состоянием сети.

Проектная производительность сети водоотведения составляет 6,2 тыс. м³/сут. Фактическая средняя за 2018 г. – 2,38 тыс. м³/сут, что означает 44% загруженность сети. С точки зрения безопасности сложившаяся ситуация имеет как положительные, так и отрицательные стороны.

К положительным сторонам можно отнести наличие существенного резерва по пропускной способности системы водоотведения, что позволяет подключать новых пользователей без необходимости увеличения пропускной способности отдельных участков сети.

К отрицательным сторонам можно отнести снижение скорости потока сточных вод в коллекторах ниже проектных значений, при которых были определены диаметры и уклоны трубопроводов. Снижение расхода сточных вод, транспортируемых по канализационной системе означает снижение скорости потока, что приводит к выпадению взвешенных веществ в коллекторах и, как следствие к возникновению засоров, что напрямую влияет на безопасность и надежность работы централизованных систем водоотведения.

Доля ветхих сетей водоотведения составляет 62,3 % от общего количества эксплуатируемых сетей, что характеризует сети как малонадежные и не безопасные.

Управление работой централизованной системой водоотведения г.Бородино осуществляется ООО «Эко-Восток». Работа по эксплуатации систем водоотведения четко регламентирована. Имеются необходимые инструкции и предписания по действию персонала в различных ситуациях при ликвидации технических сбоев в работе систем.

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

Основной целью устройства систем водоотведения является снижение негативного воздействия от жизнедеятельности человека на окружающую среду. Полностью исключить данное негативное воздействие невозможно. Основное негативное влияние от деятельности систем водоотведения на три основные части окружающей среды (земля, вода, воздух) оказывается на водные объекты, поскольку основное количество загрязняющих веществ сбрасывается в водные объекты. Небольшая часть загрязнений складывается на полигонах твердых бытовых отходов. В воздух поступает минимальное количество загрязнений, в основном связанные с деятельностью вспомогательных объектов (котельные, и т.д.).

Из всего многообразия загрязняющих веществ можно выделить основные, в большей степени влияющие на состояние водных объектов. К числу таких загрязнений относятся органические и биогенные вещества, которые вызывают эвтрофирование водоемов, т. е. обогащение питательными веществами, приводящее к нарушению экологического режима, а именно к повышению интенсивности первичного продуцирования органических веществ, что стимулирует развитие водорослей и высших водных растений. Различают природное и антропогенное эвтрофирование. Первое обусловлено влиянием на водоем комплекса абиотических и биологических факторов. В нормальных условиях оно осуществляется медленно и представляет собой один из этапов эволюции водоема. Антропогенное эвтрофирование (как следствие хозяйственной деятельности человека) - процесс очень быстрый, и, в зависимости от масштабов воздействия, вызываемые им изменения в водоемах происходят в течение нескольких десятков лет, а иногда и одного десятилетия. Под влиянием эвтрофирования происходит "цветение" водоема, вызываемое размножением сине-зеленых водорослей. Их умеренное развитие положительно сказывается на экосистему водоема, но повышение концентрации водорослей

приводит к преобладанию негативного влияния - резко нарушаются многие физические, химические и биологические параметры воды:

- изменяется ее цветность,
- снижается прозрачность,
- ухудшается освещенность всей толщи воды,
- снижается содержание растворенного кислорода,
- изменяется pH,
- происходит перенасыщение воды органическими веществами.

Недостаток кислорода является следствием ослабления или прекращения фотосинтеза водорослей, находящихся в подповерхностных и более глубоких слоях из-за дефицита света и изменения его спектрального состава. В местах наибольшего скопления водорослей даже в дневное время возникает дефицит кислорода и, как следствие, развиваются анаэробные процессы, что приводит к замору рыб и других гидробионтов. Недостаток кислорода отрицательно сказывается на процессах самоочищения, минерализации органического вещества, что приводит к накоплению в водоеме токсичных и дурнопахнущих продуктов, а в конечном счете - к значительному снижению качества воды.

Под влиянием поверхностной пленки водорослей усиливается нагрев воды (на 6 • 8 0С выше нормы), что повышает испарение и способствует переходу летучих метаболитов водорослей в воздух, т. е. вызывает его загрязнение.

Многие водоросли, возбудители "цветения" воды, выделяют токсические соединения, а также большое количество органических веществ, которые служат питательной средой для интенсивного развития бактерий, в том числе патогенных, вследствие чего образуется неблагоприятная санитарно-эпидемиологическая обстановка. Сине-зеленые водоросли подавляют рост трофически более ценных организмов - зеленых и диатомовых водорослей.

Таким образом, чрезмерное развитие водорослей в водоеме вызывает комплекс негативных последствий. В результате вода из полноценного и доброкачественного природного продукта превращается в опасную для всего живого жидкость. В загрязненном водоеме гидробионты либо вымирают, либо

становятся концентраторами загрязнений. Клетки организмов аккумулируют в себе различные химические элементы. По мере продвижения по трофическим цепям концентрация загрязнений в организмах повышается. В конечном итоге вода, загрязненная человеком "настигает" его самого. Как бы хорошо не была очищена вода для питья, приготовления пищи и других бытовых нужд, загубленный водоем тем или иным путем может сказаться на здоровье человека.

С другой стороны, возникают затруднения при использовании воды для технических целей, так как повышенное содержание биогенных веществ вызывает развитие микроорганизмов и, как следствие, к биообрастанию трубопроводов и технологического оборудования, что в свою очередь может привести к сбоям в технологических операциях.

Из уравнения синтеза клеток водной растительности следует, что основными элементами, обеспечивающими рост клетки, являются - углерод, азот и фосфор.

Микроорганизмы, обитающие в природных водах, получают биогенные элементы, главным образом из среды обитания. Особенностью их питания является то, что они потребляют необходимые вещества из весьма разбавленных растворов. Однако известно, что усвоение клетками питательных веществ возможно лишь тогда, когда концентрация их в воде не ниже определенной минимальной величины. При отсутствии одного из биогенных элементов или наличии его концентрации ниже минимально необходимой величины, развитие клетки прекращается. Следовательно, поддерживая концентрацию одного из биогенных элементов на минимальном уровне, можно лимитировать рост водорослей, и тем самым, предотвратить искусственное эвтрофирование.

Соединения углерода всегда присутствуют в природных водах в виде бикарбонатной и карбонатной жесткости, поэтому контролировать его поступление в водоем не реально. Основными же загрязняющими элементами, способствующими развитию негативных процессов в водоемах, являются соединения азота и фосфора. Это обстоятельство обуславливает наличие

жестких требований природоохранных органов к содержанию именно этих элементов в очищенных сточных водах, сбрасываемых в водные объекты.

3.1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

Децентрализованная система водоотведения охватывает зоны индивидуальной жилой застройки.

Основная часть малоэтажной жилой застройки усадебного типа не имеет доступа к сетям централизованной системы водоотведения. Для отведения хозяйственно-бытовых стоков с указанных объектов используются септики.

3.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа

Основными техническими и технологическими проблемами в системе водоотведения г. Бородино являются:

- Несоответствие качества очищенных сточных вод, сбрасываемых с городских очистных сооружений нормативам допустимого сброса (НДС);
- Высокий уровень износа наружных сетей водоотведения;
- Отсутствие централизованной системы бытовой канализации на территории площадок, отведенных под малоэтажное жилищное строительство;
- Недогруженность существующих городских очистных сооружений;
- Отсутствие диспетчеризации и телемеханизации на объектах системы водоотведения;
- Отсутствие системы ливневой канализации на территории существующей застройки и новых площадках жилой застройки;
- Загрязнение водоемов неочищенными ливневыми сточными водами.

3.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения приводнены в таблице ниже:

Таблица 3.4

НАИМЕНОВАНИЕ	Расход, тыс. м3/сут			Изменение
	2017 год	2018 год	2022 год	
Объем отведенных сточных вод	927,9	871,4	869,48	-1,92
Принято всего, в т. ч.:	927,90	871,4	869,48	-1,92
Население	589,80	549,80	581,11	31,31
Бюджетные организации	83,90	79,68	55,53	-24,15
Прочие потребители	254,12	241,96	232,84	-9,12

Поскольку строительство системы водоотведения пришлось на период максимального развития градообразующих предприятий, при котором происходило максимальное водоотведение, то последующие изменения в профиле работы предприятий обусловило существенное снижение количества образующихся сточных вод, что привело к образованию избыточной производительности очистных канализационных сооружений г.Бородино.

Проектная производительность сети водоотведения составляет 6,2 тыс. м3/сут. Фактическая средняя за 2022 г. – 2,38 тыс. м3/сут, что означает 44% загруженность сети. Таким образом, имеется запас производительности в 56%.

3.2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

В связи с конструктивными особенностями канализационных колодцев (безлотковая конструкция) ливневые стоки с рельефа попадают в систему хоз.-бытовой канализации, способствуя повышенным расходам электроэнергии и прочих расходников. Распределение стоков, поступающих на очистные сооружения г. Бородино представлено на рисунке ниже.

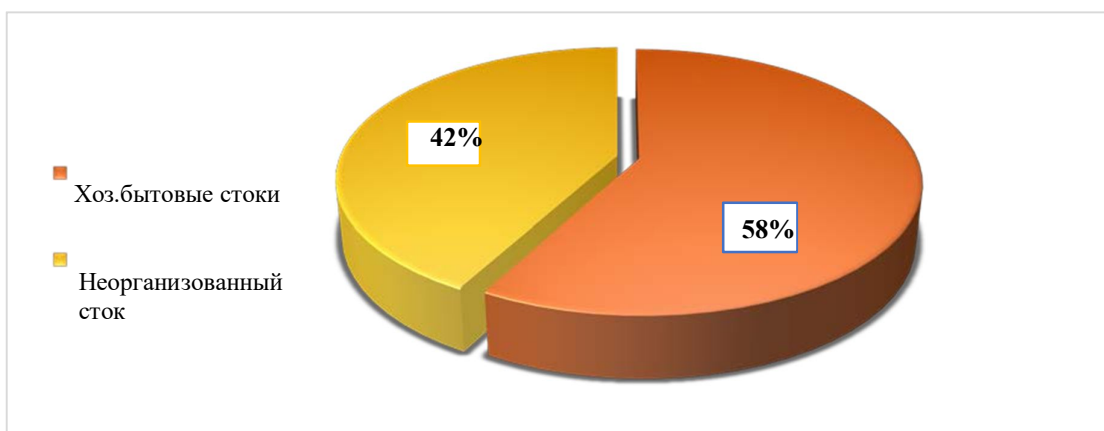


Рисунок 3.2. Структура стоков, поступающих на КОС

3.2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов

Таблица 3.5

№п/п	Наименование потребителей	Кол-во
1	МКД	11780 чел.
2	Частный сектор	1267 чел.
3	Юридические лица	149

3.2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

В связи с отсутствием данных у ресурсоснабжающей организации провести ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления

сточных вод с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей затруднительно.

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

Перспективная динамика объемов сточных вод, поступающих в систему хоз.- бытовой канализации по группам потребителей представлена в таблице ниже.

Таблица 3.6. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему ВО

№ п/п	Показатель	2022 г. существующее положение	2023- 2025	2026- 2028	2029- 2031	2032- 2034
1	Объем принимаемых сточных вод абонентов, тыс. м ³ , включая:	864,19	890,0	890,0	890,0	890,0
2	Приток неорганизованного стока, тыс. м ³	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
3	Итого, тыс. м ³	864,19	890,0	890,0	890,0	890,0

3.3 Прогноз объема сточных вод

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

Основным потребителем услуги водоотведения в г. Бородино является население. Таким образом, прогноз водоотведения в основном зависит от количества пользователей, проживающих на территории г.Бородино в прогнозный период, однако никакого заметного роста численности населения не ожидается в перспективе планирования Программы комплексного развития.

Поскольку к настоящему времени население г. Бородино не имеют индивидуальные приборы учета, и, учитывая заинтересованность жителей в их установке, данное обстоятельство не предполагает значительное снижение водопотребления. Опыт внедрения индивидуальных приборов по учету воды показывает, что при их установке можно ожидать снижение водопотребления до 100 л/чел в сутки, что практически не заметно для самого пользователя. Исходя из этого при 100% охвате населения индивидуальными приборами учета можно ожидать уменьшение потребления воды населением на 1,6 тыс. м³/сут., и как следствие - водоотведения населения.

Таким образом, при любых вариантах развития существенного увеличения объемов сбрасываемых сточных вод не предвидится. Прогнозные балансы поступления сточных вод до 2023 года приведены в таблице 3.6.

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

Эксплуатационная зона - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей за водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения. [Постановление Правительства РФ №782].

Делая вывод из определения эксплуатационной зоны, в г. Бородино можно выделить одну эксплуатационную зону № 1, которую обслуживает ООО «Эко-Восток».

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

На основании фактических показателей количества отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса и производительности КОС произведена оценка возможности очистки сточных вод. Прогнозные балансы поступления сточных вод до 2023 года приведены в таблице 3.6.

К концу расчетного срока 2023г. требуемая мощность Очистных сооружений г. Бородино будет составлять 890 тыс.м³/год. Проектная мощность очистных сооружений на расчетный срок до 2023 года не имеет дефицита мощности, что дает возможность подключения новых абонентов.

Максимальная производительность сети водоотведения составляет 6,2 тыс. м³/сут., что означает 44% загруженность всей сети города. Таким образом, имеется запас производительности в 56%.

Также на данный момент в г. Бородино существует проблема попадания талых и дождевых вод в систему хоз.-бытовой канализации. Мероприятия по модернизации канализационных сетей и сетевых объектов представлены в разделе 3.4 Схемы. Однако, при сохранении тенденции попадания ливневых вод в систему хоз.-бытовой канализации в связи со значительным резервом КОС, заложенным проектом, ухудшения показателей качества стоков после очистки не предвидится, но тем не менее, расходы электроэнергии на привод насосного и прочего оборудования будут значительно завышены.

3.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

На сегодняшний день в работе системы гидравлических проблем не выявлено. Возникновение нештатных ситуаций обусловлено возникновением местных засоров, вызванных попаданием посторонних предметов в систему водоотведения.

3.3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия

Резерв очистных сооружений г. Бородино определен в п. 3.3.3. настоящего документа.

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

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

Основными направлениями развития систем водоотведения являются:

- сокращение энергоемкости системы водоотведения;
- замена ветхих сетей водоотведения;
- модернизация и реконструкция системы водоотведения;
- Строительство сетей канализации;
- Строительство локальных очистных сооружений;

Эффект от реализации мероприятий, направленных на совершенствование системы водоотведения и, как следствие, улучшение целевых показателей:

- повышение надежности системы водоотведения;
- повышение обеспеченности населения централизованным водоотведением;

- снижение уровня аварийности;
- расширение возможностей подключения объектов перспективного строительства;
- снижение сброса неочищенных стоков.

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

Мероприятия по реализации схем водоотведения позволят развить системы централизованного водоотведения в целях предоставления качественной услуги по очистке бытовых стоков от населения, достижение плановых значений показателей качества очистки бытовых стоков, надежности функционирования системы водоотведения

Перечень мероприятий по реализации системы водоотведения г. Бородино приведен в таблицах ниже:

Таблица 10 – Мероприятия по строительству и реконструкции системы водоотведения г. Бородино

№ п/п	Наименование работ	Год реализации мероприятия	Затраты, тыс. руб. (включая НДС)
1.	Строительство сливной станции для приёма стоков от бытовых септиков, производительностью 50 м³/сутки, в т.ч.:		5 970,48
1.1	Изыскания	2023	76,45
1.2	Разработка проектно-сметной документации	2024	228,42
1.3	Строительно-монтажные работы	2025	5665,61
	Итого:		5 970,48

3.4.3 Техническое обоснование основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Для перспективного развития до 2033 года жилой застройки г. Бородино и сопутствующих новых предприятий торговли, общественного питания, коммунально-бытового обслуживания, необходимо строительство сетей централизованного водоотведения в новых микрорайонах. Строительство новых канализационных сетей предполагает подключение новых потребителей к существующему магистральному трубопроводу по кратчайшему пути.

Для стабильного функционирования системы водоотведения необходима замена ветхих канализационных сетей с канализационными колодцами 62,3 % от общей протяженности сетей или 29,69 км. Замена участков канализационных сетей с высокой степенью износа будет осуществляться без внесения изменений в маршруты прохождения существующих трубопроводов системы водоотведения, поэтому маршруты прохождения трубопроводов не изменятся.

Для обеспечения надежности транспортировки сточной воды и безопасной эксплуатации насосного оборудования на КНС, также необходима замена физически устаревших сетевых фекальных насосов.

Для достижения соответствия качества очищенных сточных вод нормативам допустимого сброса (НДС) в р. Ирша, необходима реконструкция и модернизация существующих и строительство новых сооружений – биологического пруда, сливной станции на канализационных сетях для приема содержимого септиков (для разбавления и уменьшения концентрации стоков).

Для предотвращения попадания талых и дождевых вод в систему хозяйственной канализации необходимо строительство системы ливневой канализации с локальной очисткой на территории г. Бородино.

Схемой водоотведения предлагается для участков с индивидуальной жилой застройкой использование автономных очистных установок с многоступенчатой (глубокой) биологической очисткой (SBR-реакторы). Такие установки заводского изготовления не зависят от типа грунта и уровня

залегания грунтовых вод. Важнейшим достоинством установок с глубокой биологической очисткой является отсутствие загрязнения участка. Аэрационные станции глубокой биологической очистки, в отличие от септиков не накапливают загрязнения, а осуществляют очистку, которая достигает 98% и очищает сточные воды без применения дополнительных химикатов. В таких установках сочетается биологическая очистка с процессом мелкопузырчатой аэрации (искусственная подача воздуха) для окисления составляющих сточной воды, что ускоряет биологическую переработку и повышает степень очистки.

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

Строительство и ликвидация объектов систем водоотведения не планируются. В городе Бородино предполагается реализация мероприятий по замене участков канализационных сетей централизованных систем водоотведения в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, т.е. с износом более 60 %, перечень сетей приведен в таблице ниже:

Таблица 11 – Перечень сетей водоотведения

№	Наименование объекта коммунальной инфраструктуры	Год постройки	Протяженность, м	Балансовая стоимость, руб.	Реквизиты правового акта, документа или акта о государственной регистрации вещных прав	Описание и технико-экономические показатели					
1	Сооружение: напорный канализационный коллектор, Красноярский край, г. Бородино, Промплощадка	1985	1278	265 540,00	Свидетельство 24 ГА № 001161 от 03.10.2003г.	чугун		150мм	подземный	72	34 года
2	Сооружение: канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. 9 Мая	не известен	252,6	82 144,00	Свидетельство 24 ЕЗ № 958256 от 07.07.2008г.	чугун		150мм	подземный	75	нет исходных данных
3	Сооружение: канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, пер. Дальний	не известен	307,45	99 974,00	Свидетельство 24 ЕЗ № 958240 от 07.07.2008г.	чугун		150мм	подземный	72	нет исходных данных
4	Сооружение: канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, м-н Стахановский, д.4 - ул. Республики	не известен	609,15	198 120,00	Свидетельство 24 ЕЗ № 958236 от 07.07.2008г.	чугун		150мм	подземный	75	нет исходных данных
5	Сооружение: канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, от ул. Щетинкина по ул. Советской до ул. Пионерской	не известен	237,3	80 772,00	Свидетельство 24 ЕЗ № 958246 от 07.07.2008г.	чугун		150/200мм	подземный	78	нет исходных данных

6	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Заводская от жилых домов № 2,4,6 до сущ. колодца по ул. Рождественская	не известен	317,8	523 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047652 от 16.12.2008г.	чугун		150мм	подземный	73	нет исходных данных
7	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Октябрьская, от жилого дома № 76 до сущ. сети по ул. 9 Мая	не известен	207,1	235 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047717 от 17.12.2008г.	чугун		150мм	подземный	75	нет исходных данных
8	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Октябрьская от нежилого здания №64 до сущ. колодца по ул. Пионерская, от жилого дома №27 по ул. Маяковского	не известен	1464,5	1 660 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047647 от 16.12.2008г.	чугун		150мм	подземный	76	нет исходных данных
9	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, мкр-н Стахановский, от жилых домов № 11,12,10,9, от нежилого здания № 14а до сущ. колодца по ул. Ленина	не известен	915,8	1 038 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047655 от 16.12.2008г.	чугун		150/200мм	подземный	69	нет исходных данных
10	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, мкр-н Победы, от жилых домов №14, 15 до сущ. колодца по ул. Ленина	не известен	309,6	62 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047692 от 16.12.2008г.	чугун		500/200мм	подземный	70	нет исходных данных

11	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, мкр-н Победы, от жилых домов № 1,2,3 до сущ.колодца по ул. Ленина	не известен	291,3	59 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047674 от 16.12.2008г.	чугун		150мм	подземный	69	нет исходных данных
12	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, мкр-н Победы, от жилых домов №13,12,11,8,5,6 до сущ. колодца по ул. Ленина	не известен	741,8	149 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047669 от 16.12.2008г.	чугун		150/250мм	подземный	76	нет исходных данных
13	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, мкр-н Победы, от жилого дома №7 до сущ. колодца по ул. Ленина	не известен	101,4	233 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047658 от 16.12.2008г.	чугун		150мм	подземный	71	нет исходных данных
14	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Рождественская, от жилого дома №1а до КНС №4	не известен	685,5	138 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047654 от 16.12.2008г.	чугун		150/300мм	подземный	75	нет исходных данных
15	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, мкр-н Победы, от здания №4 до сущ. сети по ул. Ленина	не известен	314,4	63 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047645 от 16.12.2008г.	чугун		150мм	подземный	74	нет исходных данных
16	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Октябрьская, от жилых домов №87, 85, 83,	не известен	998,7	1 132 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047716 от 17.12.2008г.	чугун		150/200мм	подземный	73	нет исходных данных

	84, 82, 86 до КНС										
17	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Советской от жилого дома №46 до ул. Пионерской	не известен	615,3	51 000,00	Свидетельство 24 ЕИ №047700 от 16.12.2008г.	чугун; керам.; асбест.		150/200/300мм	подземный	71	нет исходных данных
18	Сооружение- канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, пер. Шахтерский, от жилого дома № 5 до сущ. сети по ул. Октябьская	не известен	80,5	7 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047720 от 17.12.2008г.	чугун		100мм	подземный	68	нет исходных данных
19	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Горького, от зданий №1,2,3,4,5,6,7,8	не известен	587,2	49 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047719 от 17.12.2008г.	чугун		100/200/150мм	подземный	72	нет исходных данных
20	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Ленина, от сущ. колодца №1л от жилых домов №57,55,53,51,49,47 до сущ. колодца по ул. Советская	не известен	1863,8	12 882 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047695 от 16.12.2008г.	чугун		150/300мм	подземный	74	нет исходных данных
21	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Восточная - ул. Щетинкина от колодца №8 кп до колодца №78м по ул. 9 Мая	не известен	407,0	462 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047686 от 16.12.2008г.	чугун; асбест.		500мм	подземный	73	нет исходных данных

22	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Пионерская, от колодца №1 кп до колодца № 8 кп, до колодца №9 кп до колодца №16 по ул. Пионерская	не известен	487,0	41 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047691 от 16.12.2008г.	керамическая железобетонная		250/500мм	подземный	72	нет исходных данных
23	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Комсомольская, от жилых домов №12, №14, №15, №17, от здания №19 от здания №3 пер. Шахтерский	не известен	436,5	37 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047683 от 16.12.2008г.	керамическая чугун		150/200мм	подземный	72	нет исходных данных
24	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Ленина от жилых домов №60,58,56 до существующей сети по ул. Советская	не известен	394,1	33 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047688 от 16.12.2008г.	чугун		150мм	подземный	65	нет исходных данных
25	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. 9 Мая от жилых домов №97, №95, №95а до существующей сети по ул. Октябрьская	не известен	602,7	171 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047679 от 16.12.2008г.	чугун		150/200мм	подземный	69	нет исходных данных

26	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. 9 Мая от жилых домов №60,58,56,54,52,50,48,46,42,55,53,51,49, от нежилого здания №38 до смотрового колодца №67м	не известен	1415,28	174 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047690 от 16.12.2008г.	керамическая; чугунная; асбестоцемент.; полиэтилен		150/200/250мм	подземный	75	нет исходных данных
27	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Гоголя, ул. Большевикская от смотрового колодца №1 г до смотрового колодца №7 г, от нежилого здания №28 по ул. Гоголя до жилого дома №93 по ул.9 Мая	не известен	441,6	501 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047651 от 16.12.2008г.	чугун		150мм	подземный	74	нет исходных данных
28	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Маяковского от жилых домов №21, №28, от зданий №30, №23	не известен	355,71	30 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047678 от 16.12.2008г.	чугунная; керамическая		150/200мм	подземный	72	нет исходных данных
29	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. 9 Мая от см. колодца № 68 м до см. колодца №78 м	не известен	284,9	24 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047648 от 16.12.2008г.	чугун		150мм	подземный	75	нет исходных данных

30	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Большевикская, от колодца №16 до существующего колодца по ул. Приозерная	не известен	746,0	846 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047687 от 16.12.2008г.	чугун керамич еская	кап. ремонт: сентя брь 218г. труба п/э 200мм -25м	150/200/25 0мм	подзем ный	78	нет исход ных данны х
31	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, ул. Ленина, от сущ. колодца №25 л от жилых домов №46,48 до ул. Приозерной	не известен	2370,5	2 381 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047650 от 16.12.2008г.	чугун		150/200/40 0мм	подзем ный	77	нет исход ных данны х
32	Сооружение - канализационная сеть, Красноярский край, г. Бородино, по ул. Нагорная, от жилых домов №45,43,41,41а, по ул. Гоголя от жилого дома №6 по пер. Солнечный, от жилых домов №2,4 от см. колодца №27 н по №34 н до КНС	не известен	1092,1	1 238 000,00	Свидетельство 24 ЕИ № 047649 от 16.12.2008г.	чугун; керамич еская		150/200/25 0мм	подзем ный	65	нет исход ных данны х
33	Сооружение: вторая нитка напорного коллектора, Красноярский край, г. Бородино, Промплощадка	1984	1160	379 340,00	Свидетельство 24 ГА № 001178 от 03.10.2003г.	сталь		150мм	подзем ный	74	35 лет
34	Сооружения канализации, Красноярский край, г. Бородино, от тройного колодца на лыжно-роллерной трассе до КНС №5	1965	2071,0	1 087 731,00	Свидетельство 24 ЕЛ №905069 от 28.08.2015г.	чугун		500мм	подзем ный	78	54 года

35	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 287 по ул. Западный посад до КК 300 КНС котельная №2	1980	903,0	3 276 507,00	Выписка из ЕГРН от 30.03.2018г., Собственность №24:45:0000000:8 438-24/095/2018-1 от 30.03.2018	чугун		150мм	подзем ный	71	39 лет
36	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 5 до КК 1 по ул. Восточная	1976	126,0	519 978,00	Выписка из ЕГРН от 15.02.2018г., Собственность №24:45:0000000:8 422-24/095/2018-1 от 15.02.2018	чугун		100мм	подзем ный	72	43 года
37	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 135 до КК 169 по ул. Магистральная	1977	611,0	2 521 479,00	Выписка из ЕГРН от 29.03.2018г., Собственность №24:45:0000000:8 433-24/095/2018-1 от 29.03.2018	чугун		150мм	подзем ный	73	42 года
38	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 498 по ул. Рождественская до жд №8 по ул. Заводская	1977	199,0	821 235,00	Выписка из ЕГРН от 12.02.2018г., Собственность №24:45:0106002:5 41-24/095/2018-1 от 09.02.2018	чугун		150мм	подзем ный	68	42 года
39	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 487 по ул. Ленина	1978	346,0	1 427 875,00	Выписка из ЕГРН от 29.03.2018г., Собственность №24:45:0000000:8 435-24/095/2018-1 от 29.03.2018	чугун		150мм	подзем ный	67	41 год

	до КНС №4										
40	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 158 до КК 1474, от КК 194 до КК 207 по ул. Ленина и от КК 634 до КК 601 по ул. Советская	1975	1260,0	5 199 777,00	Выписка из ЕГРН от 03.04.2018г., Собственность №24:45:0000000:8 442-24/095/2018-1 от 03.04.2018	чугун		500/200/15 0мм	подзем ный	78	44 года
41	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 649 по ул. Олимпийская до КК 601 по ул. Советская	1976	678,0	2 797 975,00	Выписка из ЕГРН от 31.01.2018г., Собственность №24:45:0000000:8 414-24/095/2018-1 от 31.01.2018	чугун		100/150мм	подзем ный	73	43 года
42	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть КК 1524 по ул. Нагорная до КК 1584 по ул. Гоголя	1975	239,0	986 307,00	Выписка из ЕГРН от 05.02.2018г., Собственность №24:45:0108007:2 15-24/095/2018-1 от 02.02.2018	чугун		200мм	подзем ный	76	44 года

43	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 865 до КК 1309, от КК 867 до КК 872, от КК 857 до КК 859	1975	275,0	1 134 872,00	Выписка из ЕГРН от 18.12.2017, Собственность №24:45:0000000:8 4111-24/095/2017-1 от 18.12.2017	чугун		200мм	подземный	76	44 года
44	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 893 по ул. Советская до КК 899 по ул. Ленина	1974	346,0	1 624 823,00	Выписка из ЕГРН от 10.05.2018, Собственность №24:45:0000000:8 412-24/095/2018-1 от 30.01.2018	чугун		100мм	подземный	76	45 лет
45	Сооружение канализации: канализационная сеть, Российская Федерация, Красноярский край, г. Бородино, канализационная сеть от КК 1073 до КК 1080 по ул. Щетинкина, до жд №34	1974	262,0	1 081 223,00	Выписка из ЕГРН от 30.01.2018, Собственность №24:45:0000000:8 413-24/095/2018-1 от 30.01.2018	чугун		150мм	подземный	69	45 лет
46	Сооружение коммунального хозяйства: Сети канализационные Красноярский край, г. Бородино, ул. Ленина, д. 28,30	1970	153,00		Регистрация от 21.03.2023 Собственность №24:45:0000000:8 503						
47	Сооружение коммунального хозяйства: Красноярский край, г. Бородино, от КК-1539 до административного здания № 70 по ул. 9 Мая	1985	31,00		Регистрация от 22.03.2023 Собственность №24:45:0108007:2 18						

48	Сооружение коммунального хозяйства: Красноярский край, г. Бородино, ул. Советская, д. 48,50,52,54	1970	154,00		Регистрация от 22.03.2023 Собственность №24:45:0114005:279						
----	---	------	--------	--	---	--	--	--	--	--	--

3.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение

На данный момент в г. Бородино работа ОС канализации не обеспечена в полном объеме системами автоматизации и диспетчеризации. Кроме этого для дальнейшего развития системы водоотведения планируется оснащение насосов КНС частотно-регулируемыми приводами.

3.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Основные положения прокладки сетей:

Для надежной работы сетей водоотведения необходимо предотвратить осаждение загрязнений в трубопроводах и их заиливание. Поэтому в трубопроводах должны обеспечиваться скорости движения сточных вод, гарантирующие самоочищение трубопроводов. Такие скорости стоков называются скоростями самоочищения.

Рекомендуемое значение скорости самоочищения зависит от диаметра трубы и составляет от 0,7 до 1,5 м/с. Меньшее значение соответствует диаметру 150 мм, а максимальное – 1500 мм и более. Так как в сетях водоотведения организуется преимущественно самотечное движение сточных вод, трубопроводы должны прокладываться с уклоном в сторону движения стоков. Чем больше уклон трубопроводов, тем больше скорость движения сточных вод. Для обеспечения в трубопроводах скоростей самоочищения трубы необходимо прокладывать с уклоном, не менее 0,008 для труб диаметром 150 мм и не менее 0,007 для труб диаметром 200 мм. Для сетей водоотведения применяются керамические, асбестоцементные, бетонные, железобетонные, пластмассовые трубы. Использование чугунных и стальных труб допускается при пересечении

естественных препятствий, железнодорожных путей, водопроводов и в других особых случаях.

В последние годы широкое распространение получили пластмассовые трубы из поливинилхлорида и полипропилена. Незначительно превышая другие виды неметаллических труб в стоимости, пластмассовые трубы обеспечивают высокую стойкость к агрессивным воздействиям, низкое гидравлическое сопротивление и, что особенно важно, высокую степень механизации и автоматизации работ по прокладке трубопроводов.

Наименьшие диаметры труб самотечных сетей принимаются:

- для уличной сети – 200 мм, для небольших населенных пунктов - 150 мм;
- для внутриквартальной сети бытовой и производственной канализации – 150 мм;
- для дождевой и общесплавной уличной сети – 300 мм, внутриквартальной – 200 мм.

Глубина заложения трубопроводов определяется требованиями по предотвращению разрушения труб от внешних нагрузок и замерзания сточных вод. При выборе глубины заложения труб учитывается также необходимость сокращения объемов земляных работ и уменьшения общей стоимости сетей.

Наименьшая глубина заложения труб принимается по условиям предотвращения:

- разрушения трубы от внешних нагрузок - не менее 0,7 м от поверхности земли до верха трубы;

- замерзания сточных вод – низ трубы не выше чем на 0,3 м отметки проникновения в грунт нулевой температуры (глубины промерзания грунта).

Наибольшая глубина заложения уличных труб зависит от их материала и вида грунта и находится в пределах от 4 до 8 метров. Прокладка сетей водоотведения производится подземно в пределах проезжей части, под газонами или в полосе зеленых насаждений. При ширине улиц до 30 м уличная сеть прокладывается с одной стороны улицы, а при ширине более 30 м – с двух сторон.

Минимальные расстояния от трубопроводов сетей водоотведения до фундаментов зданий, других инженерных коммуникаций регламентируются СП

42.13330.2016. Сети водоотведения размещаются, как правило, ниже других инженерных сетей. Отличительной особенностью самотечных сетей водоотведения является то, что сточные воды при своем движении по трубам заполняют сечение трубопровода не полностью. Это предусмотрено для того, чтобы иметь некоторый запас для пропуска расхода сточных вод, превышающего расчетный, а также для обеспечения транспортировки легких загрязнений и необходимости вентиляции сети. Расчетное наполнение трубопроводов и каналов с поперечным сечением любой формы принимается не более 0,7 диаметра (высоты).

Перспективное строительство:

В связи с запланированными мероприятиями в ближайшей перспективе планируется замена существующих ветхих сетей водоснабжения, а также строительство новых для подключения планируемой застройки. Участки сети водоотведения централизованных систем водоотведения в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса (износ более 60 %) приведены в таблице 3.11.

3.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Информация по границам и характеристикам охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения отсутствует.

3.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Информация по границам планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения отсутствует.

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

В результате проведения предполагаемых мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения будет

существенно снижена нагрузка на водный бассейн, а именно - реки Ирша, за счет снижения количества сбрасываемых в водный бассейн загрязняющих веществ.

3.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площадки

Первоочередными мероприятиями по снижению сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и водозаборные площадки являются:

1. Ремонт и реконструкция очистных сооружений канализации г.Бородино;
2. Замена ветхих участков на сетях водоотведения;
3. Строительство сливной станции для приема бытовых стоков из септиков;
4. Строительство сетей до очистных сооружений для подключения новых потребителей.

3.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод

Осадки сточных вод, скапливающиеся на очистных сооружениях, представляют собой водные суспензии с объемной концентрацией полидисперсной твердой фазы от 0,5 до 10%. Поэтому прежде чем направить осадки сточных вод на ликвидацию или утилизацию, их подвергают предварительной обработке для получения шлама, свойства которого обеспечивают возможность его утилизации или ликвидации с наименьшими затратами энергии и загрязнениями окружающей среды. Непосредственная обработка осадков сточных вод производится на иловых картах КОС.

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

Раздел содержит оценку потребности в капитальных вложениях в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения, рассчитанную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования. Расчет суммы капитальных вложений, необходимых для строительства (реконструкции) сетей водоотведения, выполнен с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2017 «Сети водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 643 от 30.12.2011. НЦС рассчитаны в ценах на 1 января 2019 года для базового района (Красноярского края). Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных инженерных сетей водоснабжения и канализации. В показателях стоимости учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей водоснабжения и канализации в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами. Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное

заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин и механизмов, накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные расходы. Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства. Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Укрупненными нормативами цены строительства сетей водоотведения учтены следующие виды работ:

- земляные работы по устройству траншеи;
- устройство основания под трубопроводы (для мокрых грунтов – щебеночного с водоотливом из траншей при производстве земляных работ);
- прокладка трубопроводов;
- установка фасонных частей;
- устройство колодцев и камер в соответствии с требованиями нормативных документов. Коэффициент перехода от цен базового района

(Московская область) к уровню цен Красноярского края принят в соответствии с приложением 17 к приказу Министерства регионального развития РФ № 643 от 30.12.2011 и составляет 1,99 для сетей водоотведения. Для приведения стоимости капитальных вложений к ценам 2019 г. для Красноярского края использованы «Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных и пуско-наладочных работ» для сетей канализации на 2 кв. 2019 г. и 1 кв. 2012 г. в соответствии с письмами № 25760- ЮР/08 от 13.08.15 Минстроя России и № 4122-ИП/08 от 28.01.2012 г. Минрегиона России соответственно. Общий индекс для перехода от цен 2012 в цены 2019 г. составит 0,99. Затраты на демонтаж существующих сетей рассчитаны в соответствии с рекомендациями СНиП 4.06-91 «Общие положения по применению расценок на монтаж оборудования», утвержденными Постановлением Государственного строительного комитета СССР от 29 декабря 1990 года № 114 и введенными в действие с 01.01.1991 г.

Оценка объема инвестиций, необходимых для реализации мероприятий по строительству сооружений системы водоотведения выполнена в соответствии со следующими документами:

- Прейскурант на строительство зданий и сооружений межотраслевого назначения «Прейскурант на потребительную единицу строительной продукции для объектов внеплощадочного водоснабжения и канализации» (ЦИТП, 1988 г.).

- Пособие к СНиП 2.07.01-89 «Пособие по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений», утвержденное приказом ЦНИИЭП инженерного оборудования Госархитектуры СССР от 6 ноября 1990 г. № 23 Прейскурант разработан в сметных нормах и ценах, введенных в действие с 1 января 1984 г., установленных для базисного района (I территориальный район - Московская обл.). Индекс изменения сметной стоимости строительства от цен 1984 года в цены 2019 года для Красноярского края принят в соответствии с Письмом Координационного центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве от 15 декабря 2014 г. № КЦ/2014-12ти "Об индексах изменения сметной стоимости строительства по Федеральным округам и регионам Российской Федерации на декабрь 2014 года" и составляет 178,49.

Результаты расчетов объема необходимых инвестиций в мероприятия по строительству и реконструкции объектов системы водоотведения ООО «Эко-Восток» приведены в таблице 12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения представлены в разделе 3.4.

Таблица 12 – Оценка потребности в капитальных вложениях

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.
1	Строительство сливной станции для приёма стоков от бытовых септиков, производительностью 50 м ³ /сутки, в т.ч.:	станция	1	5 970,48
1.1	Изыскания	-	1	76,45
1.2	Разработка проектно-сметной документации	-	1	228,42
1.3	Строительно-монтажные работы	станция	1	5665,61
	Итого:	—	—	5 970,48

3.7 Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

Целевые показатели централизованных систем водоотведения описываются в приказе Минстроя России от 04.04.2014 №162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей». Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих водоотведение – показатели деятельности организаций, осуществляющих водоотведение, достижение значений которых запланировано по результатам реализации мероприятий инвестиционной программы.

Целевые показатели устанавливаются с целью поэтапного повышения качества водоотведения, в том числе поэтапного снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод. Целевые показатели деятельности устанавливаются, исходя из:

1. фактических показателей деятельности организации за истекший период регулирования;
2. результатов технического обследования централизованных систем водоотведения;
3. сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

3.7.1 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения

Показателем надежности и бесперебойности водоотведения является удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год (ед./км). Авария в системе канализации – нарушения режима работы сетей водоотведения и их закупорка, приводящие к прекращению отведения сточных вод, массовому сбросу неочищенных сточных вод в водоемы или на рельеф, подвалы жилых домов. Значение целевого показателя рассчитывается как отношение количества аварий и засоров (ед.) на системах коммунальной инфраструктуры к протяженности сетей (км).

За отчетный 2022 год показатель аварийности составляет 34,45 ед./км, что значительно превышает плановые показатели и показатели прошлых годов. Основная причина – возникновение большого количества засоров на сетях канализации.

В связи с мероприятиями по реконструкции ветхих сетей системы ожидается поэтапное снижение показателя до 1,26 ед./км.

3.7.2 Качество очистки сточных вод

Показателями качества очистки сточных вод являются: а) доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения (в процентах); б) доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения отдельно для

централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения (в процентах).

3.7.3 Энергетическая эффективность систем водоотведения

Показателями энергетической эффективности являются: а) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод (кВт*ч/куб. м); б) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод (кВт*ч/куб. м)

3.7.4 Показатели качества обслуживания абонентов

Целевые показатели качества обслуживания абонентов устанавливаются в отношении:

- а) среднего времени ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоотведения по телефону «горячей линии»;
- б) доли заявок на подключение, исполненных по итогам года.

3.7.5 Расчет показателей развития централизованных систем водоотведения

Для улучшения значений целевых показателей в сфере водоотведения необходима реализация мероприятий, которые будут способствовать достижению лучших результатов по основным позициям.

К таким мероприятиям относятся:

- сокращение энергоемкости системы водоотведения;
- замена ветхих сетей водоотведения;
- модернизация и реконструкция системы водоотведения.

Эффект от реализации мероприятий, направленных на совершенствование системы водоотведения и, как следствие, улучшение целевых показателей:

- повышение надежности системы водоотведения;

- повышение обеспеченности населения централизованным водоотведением;
- снижение уровня аварийности;
- расширение возможностей подключения объектов перспективного строительства.

Динамика целевых показателей развития централизованной системы водоотведения приведена в таблице 3.13.

Таблица 3.13 - Динамика целевых показателей развития централизованной системы водоотведения

№	Показатели	Единицы измерения	2018	2019	2020	2021	2022	Долгосрочный период регулирования		
								2023	2024	2025-2034
1. Показатели качества										
1.1	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	%	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	Доля сточных вод нормативно очищенных.	%	0	0	0	0	0	0	0	20
1.3	Доля сточных вод недостаточно очищенных	%	100	100	100	100	100	100	100	80
2. Показатели надежности и бесперебойности										
2.1	Аварийность сетей водоотведения (засоры)	ед./км	3,35	3,35	3,35	3,35	34,45	2,62	2,62	1,26
3. Показатели энергетической эффективности										
3.1	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	кВт*ч/куб. м	0,131	0,199	0,179	0,297	0,348	0,348	0,348	0,348
3.2	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод	кВт*ч/куб. м	0,135	0,22	0,186	0,242	0,296	0,296	0,296	0,296

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

Перечень незарегистрированных объектов водоотведения представлен в таблице 13.

Таблица 13 – Перечень незарегистрированных объектов водоотведения

Здания

№	Наименование и адрес (место нахождения) объекта имущества	Год постройк и	Площадь, кв.м	Балансовая стоимость, руб.	Реквизиты правового акта, документа или акта о государственной регистрации вещных прав	Описание и технико-экономические показатели					
						материал исполнения объекта	Этажно- сть	описание основного оборудования (при наличии)		проце нт износа	срок эксплуа та-ции объекта на 01.06. 2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11
1	Канализационные сети от забора колбасного цеха до КНС инв.№00040020	1997	194,3	176 890,00	Постановление администрации города Бородино от 19.03.2015 № 232 "О внесении изменений в реестр муниципальной собственности города Бородино". Договор безвозмездной передачи (дарения) недвижимого имущества №197 от 20.06.2003г.	чугун		150	Подзем- ный	67,20%	22 года

4 Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоотведения

4.1 Условия наделения организации полномочиями единой гарантирующей организации по водоснабжению и водоотведению

В соответствии со статьей 2 пунктом 6 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Гарантирующая организация - организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления города Бородино, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения». В соответствии со статьей 12 пунктом 1 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности. Для централизованных ливневых систем водоотведения гарантирующая организация не определяется». Критерием наделения статусом гарантирующей организации в каждой зоне централизованного водоотведения служит наибольшее количество присоединенных абонентов к сетям соответствующей организации либо одна гарантирующая организация, если эксплуатацию всех сетей города осуществляет одна организация.

4.2 Анализ организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения на территории муниципального района, городского округа

Услуги водоснабжения и водоотведения в городском округе Бородино предоставляет ООО «Эко-Восток». Все технологические сооружения и сети

водоснабжения и водоотведения являются муниципальной собственностью и находятся на балансе администрации города Бородино Красноярского края, и переданы на основании концессионного соглашения на обслуживание в ООО «Эко-Восток».

4.3 Обоснование предложения по определению единой гарантирующей организации в сфере водоснабжения и водоотведения на территории поселения, городского округа, муниципального района

Во всех существующих системах централизованного водоснабжения и водоотведения эксплуатацию всех сетей и объектов осуществляет одна организация, в связи с чем ООО «Эко-Восток» наделена статусом гарантирующей организацией в городе Бородино.