



**Актуализация
схемы водоснабжения и водоотведения
в административных границах города Боготола
на период с 2013 до 2027 годов
(актуализация на 2021 год)**

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Главы города Боготола

Е.М. Деменкова

подпись, печать

Разработчик: ООО «Лаборатория программно-целевого моделирования».
Юр. адрес: 300012, Тульская обл., г. Тула, ул. Михеева, дом 23, офис 3
Факт. адрес: адрес: 300012, Тульская обл., г. Тула, ул. Михеева, дом 23, офис 3
e-mail: lpcm@yandex.ru; тел. 8 800 707 84 76.

**Генеральный директор
ООО «Лаборатория программно-целевого
моделирования»**

С.В. Подобный

подпись, печать

Тула 2020

Оглавление

СПИСОК ТАБЛИЦ	7
СПИСОК РИСУНКОВ	9
ВВЕДЕНИЕ	10
КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЙОНА	12
ГЛАВА 1. «СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ».....	20
РАЗДЕЛ 1. «ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА»	20
а. Описание системы и структуры водоснабжения г. Боготол и деление территории поселения на эксплуатационные зоны	20
б. Описание территорий сельского поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения	20
в. 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	21
г. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	21
д. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	41
е. 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)	42
РАЗДЕЛ 2 «НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ»	43
а. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	43
б. Различные сценарии централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития	45
РАЗДЕЛ 3 «БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ»	47
а. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	47
б. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	48
в. 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.)	48
г. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчётных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	50
д. Описание системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	50
е. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения	51
ж. 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	51
з. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	52
и. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	52
к. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	53
л. 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 питьевой воды абонентами	53
м. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	53
н. Перспективные балансы водоснабжения (общий – баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов).....	54
о. 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	55
п. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	56
РАЗДЕЛ 4 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ»	60
а. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам	60
б. 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	64
в. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	68
г. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	68
д. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	69
е. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Боготол и их обоснование	69
ж. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен ...	70
з. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	71
и. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	71
РАЗДЕЛ 5 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ»	72

а.	На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	72
б.	На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).....	72
	РАЗДЕЛ 6 «ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ».....	73
	РАЗДЕЛ 7 «ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ»..	76
	РАЗДЕЛ 8 «ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ».....	78
	ГЛАВА 2. «СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ»	79
	РАЗДЕЛ 1. «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА».....	79
а.	Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории г. Боготол и деление территории на эксплуатационные зоны.....	79
б.	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	80
в.	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	86
г.	Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....	87
д.	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	87
е.	Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	87
ж.	Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	89
з.	Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	90
и.	Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения г. Боготол	90
	РАЗДЕЛ 2. «БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ»	91
а.	Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....	91
б.	Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	91
в.	Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	92
г.	Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.....	92

- д. 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 г. Боготол 93

РАЗДЕЛ 3. «ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД».....94

- а. сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения 94
- б. Описание структуры централизованной системы водоотведения 94
- в. 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 95
- г. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения 96
- д. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия 100

РАЗДЕЛ 4. «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ».....101

- а. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения 101
- б. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий 102
- в. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения 104
- г. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения 106
- д. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение 107
- е. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Боготол, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование 108
- ж. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения 110
- з. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения 111

РАЗДЕЛ 5. «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ».....112

- и. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади 112
- к. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод 112

РАЗДЕЛ 6. «ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ» 113

РАЗДЕЛ 7 «ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ» 116

РАЗДЕЛ 8. «ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ» 118

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАРТЫ (СХЕМЫ) СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ119

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. УТВЕРЖДЕННЫЕ НОРМАТИВЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ	120
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ПРОТОКОЛЫ АНАЛИЗОВ КАЧЕСТВА ВОДЫ	148
Протокол испытаний качества воды №301-3896 от 11.10.2019 г.	148
Протокол испытаний качества воды №301-3897 от 11.10.2019 г.	150
Протокол испытаний качества воды №11436-001 от 18.12.2019 г.	152
Протокол испытаний качества воды №11435-001 от 18.12.2019 г.	154
Протокол испытаний качества воды №301-4543 от 11.12.2019 г.	156
Протокол испытаний качества воды №301-4542 от 11.12.2019 г.	159
Протокол испытаний качества воды №301-4214 от 15.11.2019 г.	162
Протокол испытаний качества воды №301-4544 от 11.12.2019 г.	165
Протокол испытаний качества воды №301-4213 от 15.11.2019 г.	168
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ МАГИСТРАЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВОДОПРОВОДНОЙ СЕТИ	170
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. КАРТЫ (СХЕМЫ) СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ	175

Список таблиц

Таблица 1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха	12
Таблица 2 – Повторяемость ветра по направлениям в процентах	13
Таблица 3 – Средняя скорость ветра по направлениям в м/с.....	13
Таблица 4 – Климатические показатели и их распределение в течение года.....	13
Таблица 1.1.2 – Сведения о количестве порывов, зафиксированных на сетях водоснабжения	38
Таблица 1.1.3 – Перечень зданий, обеспеченных горячим водоснабжением от ЦТП.....	40
Таблица 1.1.4 – Основное технологическое оборудование ЦТП.....	41
Таблица 1.2.1 - Целевые показатели.....	44
Таблица 1.2.2 - Перечень площадок под строительство многоквартирных жилых домов по программе «Переселение из аварийного жилищного фонда г. Боготола»	46
Таблица 1.3.1 - Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации воды.....	47
Таблица 1.3.2 - Результаты анализа структурного территориального баланса	48
Таблица 1.3.3 - Структурный баланс реализации питьевой воды	48
Таблица 1.3.4 - Расход воды из водопроводной сети на наружное пожаротушение, согласно СП 8.13130.2009.....	49
Таблица 1.3.5 - Число пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение, согласно СП 10.13130.2009	50
Таблица 1.3.6 - Резерв/дефицит производственных мощностей	51
Таблица 1.3.7 - Прогнозные балансы потребления воды	52
Таблица 1.3.8 – Данные о фактическом и ожидаемом потреблении горячей воды от ЦТП	52
Таблица 1.3.9 - Перспективный баланс водоснабжения.....	54
Таблица 1.3.10 – Результаты расчета требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений	55
Таблица 1.3.11 - Перспективные резервы и дефициты производственных мощностей систем водоснабжения.....	55
Таблица 1.4.1 – Перечень мероприятий по реконструкции имущества системы водоснабжения ..	61
Таблица 1.4.2 – Рекомендации о местах расположения резервуаров.....	70
Таблица 1.6.1 – Перечень мероприятий по реконструкции имущества системы водоснабжения – источники водоснабжения.....	74
Таблица 1.7.1 – Перспективные целевые показатели системы водоснабжения.....	77
Таблица 2.1.1 - Характеристики коллекторов.....	81
Таблица 2.1.2 - Краткая характеристика зданий КНС	81
Таблица 2.1.3 - Характеристики оборудования канализационных насосных станций	82

Таблица 2.2.1 - Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод.....	91
Таблица 2.2.2 - Результаты ретроспективного анализа за последние 5 лет.....	92
Таблица 2.2.3 - Прогнозные балансы поступления сточных вод	93
Таблица 2.3.1 - Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод	94
Таблица 2.3.2 – Результаты расчета требуемой мощности очистных сооружений	95
Таблица 2.3.3 – Перспективные резервы и дефициты производственных мощностей.....	96
Таблица 2.3.4 – Характеристики насосов КНС-1	97
Таблица 2.3.5 – Характеристики насосов КНС-3	98
Таблица 2.3.6 – Характеристики насосов КНС-3	98
Таблица 2.3.7 – Характеристики насосов КНС-4.....	99
Таблица 2.3.8 – Характеристики насосов КНС-5.....	100
Таблица 2.4.1 - Состав предлагаемых мероприятий.....	102
Таблица 2.4.2 - Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	106
Таблица 2.4.3 - Границы охранных зон.....	110
Таблица 2.6.1 – Оценка потребности в капитальных вложениях в предлагаемые мероприятия по реконструкции имущества системы водоотведения.....	114
Таблице 2.7.1 - Целевые показатели.....	117

Список рисунков

Рисунок 1.1.1 - р. Чулым в створе водозаборных сооружений.....	22
Рисунок 1.1.2 - р. Чулым в паводковый период	23
Рисунок 1.1.3 - Водоприёмный колодец №1	23
Рисунок 1.1.4 - Водоприёмный колодец №2 с надземной частью из металлического контейнера. 24	
Рисунок 1.1.5 - Водоприёмный колодец №3.....	24
Рисунок 1.1.6 - Здание насосной станции первого подъема	26
Рисунок 1.1.7 - Насосные агрегаты станции	27
Рисунок 1.1.8 – Насосные агрегаты станции.....	27
Рисунок 1.1.9 - Вихревой смеситель	29
Рисунок 1.1.10 - Вихревой смеситель и арматура на водоводах от НС-І	29
Рисунок 1.1.11 - Контактные осветлители.....	30
Рисунок 1.1.12 - Растворный бак	31
Рисунок 1.1.13 - Реагентное хозяйство	32
Рисунок 1.1.14 - Насосы KSB Etaline	35
Рисунок 1.1.15 - Насос в НФС	36
Рисунок 1.1.16 – Пульт управления насосами в НФС	36
Рисунок 1.1.17 – Фильтр №1 в НФС	37
Рисунок 1.3.1 - Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации воды.....	47
Рисунок 1.3.2 - Соотношение водопотребления поселения.....	49
Рисунок 1.3.3 - Постановление № 0100-П от 14.02.2020 г.....	57
Рисунок 1.3.4 - Постановление № 0100-П от 14.02.2020 г.....	58
Рисунок 1.3.5 - Постановление № 0100-П от 14.02.2020 г.....	59
Рисунок 2.2.1 - Структура годового поступления в централизованную систему водоотведения сточных вод.....	91
Рисунок 3.4.1 - КНС-1 «Мельничный»	97
Рисунок 3.4.2 - КНС-4 «Вокзальная»	99
Общий вид системы водоснабжения г. Боготол	119
Общий вид системы водоотведения г. Боготол	175
Общий вид сооружения водоотведения – КОС «Южные» и предполагаемое расположение новых КОС	176
Общий вид сооружения водоотведения – КОС «Южные»	177
Общий вид сооружения водоотведения – КОС «Северные»	178

Введение

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения в административных границах города Боготола на период с 2013 до 2027 годов (актуализация на 2021 год) (далее - Схема водоснабжения и водоотведения) проводится в исполнение Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Настоящий документ является актуализацией утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения города Боготола. Актуализация схемы выполнена АО «ТЭТ-РС» в соответствии с техническим заданием, выданным Администрацией г. Боготола, на основании муниципального контракта №2018К-109 от 07 августа 2018 г., заключенного АО «ТЭТ-РС» с Администрацией г. Боготола.

Схема водоснабжения и водоотведения г. Боготол разрабатывается с учетом требований Водного кодекса Российской Федерации, Федерального закона об охране окружающей среды, Федерального закона о водоснабжении и водоотведении и нормативных правовых актов по вопросам водоснабжения и водоотведения, действующих на территории Российской Федерации, передовых технических инновационных решений внедренных на объектах систем водоснабжения и водоотведения.

Основанием для разработки схемы водоснабжения и водоотведения является:

- Федеральный закон от 07.12.2011. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- Федеральный закон № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06.1-2003. Принят Государственной Думой Российской Федерации 16.09.2003 г. Одобрен Советом Федерации 24.09.2014;
- Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340 «О порядке установления требованиям к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;
- Федеральный закон от 30.12.2004 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» (ред. от 29.12.2014);
- Федеральный закон от 03.06.2006 №74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации» (ред. от 31.12.2014);
- Федеральный закон от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 90-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 641 «Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 13.05.2013 № 406 «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения»;
- Свод правил СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*;
- Свод правил СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85*;
- Свод правил СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85;
- Свод правил СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения»;
- Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 01.10.2013 № 359/ГС «Об утверждении методических рекомендаций по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов»;
- Приказ Федеральной службы по тарифам Российской Федерации от 27.12.2013 № 1746-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения»;
- Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации 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»;
- Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.10.2014 №640/пр «Об утверждении Методических указаний по расчету потерь горячей, питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при ее производстве и транспортировке»;
- Генеральный план г. Боготол;
- Утвержденная схема водоснабжения и водоотведения г. Боготол.

Целью разработки схемы водоснабжения и водоотведения является:

- улучшение качества жизни и охраны здоровья населения путём обеспечения бесперебойного и качественного холодного водоснабжения, и предоставления услуг водоотведения с использованием централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения (далее - ЦВСиВО);
- обеспечение для населения доступности холодного водоснабжения и услуг водоотведения с использованием ЦВСиВО;
- повышение доли населения, обеспеченного холодной водой, отвечающей требованиям законодательства Российской Федерации;
- повышение энергетической эффективности систем ЦВСиВО путём оптимизации процессов производства и транспорта холодной воды, транспорта и переработки хозяйственно-бытовых стоков;
- снижение негативного воздействия на окружающую среду;
- обеспечение развития централизованных ЦВСиВО на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

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

- бесперебойное снабжение сельского поселения питьевой водой, отвечающей требованиям нормативов качества;
- повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения и удовлетворение потребностей абонентов (по объему и качеству услуг);
- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения и водоотведения с учетом современных требований;
- обеспечение экологической безопасности сбрасываемых в водоемы сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду;

- подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки.

Краткое описание района

Общая площадь территории района и ее составляющих

Муниципальное образование город Боготол расположено в западной части Красноярского края на границе с Кемеровской областью.

Территория муниципального образования г. Боготол в административных границах составляет – 6788,88 га (согласована решением Боготольского Совета депутатов пятого созыва №14-177 от 22.11.2018).

Город Боготол имеет достаточно хорошие внешние связи с краевым центром – г. Красноярском, а также с другими регионами страны. Основными видами внешнего транспорта являются железнодорожный и автомобильный.

В пределах границ муниципального образования проходят трасса федерального значения «Сибирь» Р-255, и трасса регионального значения «Боготол-Тюхтет».

Расстояние по автомобильной дороге до центра Красноярского края – г. Красноярска составляет 252 км, до центра Кемеровской области г. Кемерово – 304 км. Муниципальное образование город Боготол граничит с территориями Боготольского района. Ближайшими населенными пунктами являются: в восточном направлении – город Ачинск (61 км), в северном направлении – поселение Тюхтет (42 км), в западном направлении – сельское поселение Итат Кемеровской области (37 км).

По территории города с запада на восток проходит Транссибирская железнодорожная магистраль, делящая город на 2 жилых района, объединенных общественным центром.

Основанный в 1893 году, при строительстве сибирской железнодорожной магистрали, поселок с железнодорожной станцией Боготол, в настоящее время продолжает оставаться городом железнодорожников со сложившимися традициями, династиями. Развитие железнодорожных предприятий оказывает значительное влияние на экономические и культурные показатели жизнедеятельности города, обеспечение нормального функционирования деятельности субъектов малого и среднего бизнеса, организаций всех форм собственности.

Климатические условия

Основная черта климата – резко континентальный, что обуславливает резкие перепады температур как в течение года, так и в течение суток. В зимнее время погоду определяет сибирский антициклон, вызывая низкие температуры, слабые ветра и малое количество осадков. По климатическому районированию рассматриваемая территория относится к подрайону IV. Среднегодовая температура воздуха за многолетний период – 0,3°C. Абсолютный минимум приходится на январь месяц и составляет -53°C, температура января обеспеченностью 0,94 -22°C. Абсолютный максимум приходится на июль и составляет +34°C, средняя максимальная температура июля +23,8°C. Средняя месячная и годовая температура воздуха представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-17,4	-16,0	-9,1	0,2	8,1	15,3	17,8	14,6	8,7	0,8	-9,7	-16,4	-0,3

Продолжительность периода с положительными среднесуточными температурами – 105 дней. Продолжительность периода со среднесуточной температурой ниже 0°С – 178 дней, средняя температура данного периода – -1,5°С. Период со среднесуточной температурой воздуха менее 8°С – 239 дней в году, средняя температура этого периода – -7,6°С, средняя скорость ветра – 4,3 м/с.

Преобладающие направления ветра в течение года – западное и юго-западное, зимой велика составляющая южных ветров, летом – восточных и западных. Повторяемость ветра по направлениям в процентах представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Повторяемость ветра по направлениям в процентах

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	0	2	5	12	30	29	21	1	4
Июль	6	13	19	8	12	16	18	8	7

Средняя скорость ветра по направлениям в м/с представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Средняя скорость ветра по направлениям в м/с

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Январь	-	1,9	3,0	3,7	5,0	5,3	5,7	2,5
Июль	2,8	3,0	3,3	2,8	3,0	3,2	3,3	3,1

Средняя скорость ветра в январе – 5,7 м/с, в июле – 2,6 м/с. В течение года наблюдается 13 дней со скоростью ветра более 15 м/с, в том числе: в ноябре – 2,1 дней, в сентябре – 0,5 дня. Чаще сильные ветра наблюдаются в холодное время года и переходные периоды.

Осадки приносят воздушные массы с запада и северо-запада. Среднегодовое количество осадков – 480 мм, в том числе в холодный период с ноября по март – 106 мм, за теплый период с апреля по октябрь – 374 мм. Суточный максимум осадков – 99 мм.

Относительная влажность воздуха в январе составляет 71%, в июле – 73%.

Устойчивый снеговой покров держится в течение 160-185 дней и достигает высоты 30-50 см. Средняя дата образования устойчивого снежного покрова – 29 октября, разрушения устойчивого снежного покрова – 12 апреля.

Сильные морозы при малом снеговом покрове приводят к промерзанию грунтов на значительную глубину, в холодные зимы к марту месяцу глубина промерзания почвы достигает 3,2 м. Наименьшая глубина промерзания – 2,54 м, средняя – 2,8 м. Полное оттаивание грунтов происходит в конце июля – начале августа.

В соответствии с агроклиматическим районированием город Боготол относится к умеренно прохладной, достаточно увлажненной зоне. Климатические показатели и их распределение в течение года представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Климатические показатели и их распределение в течение года

№	Климатические показатели	Единица измерения	Показатели
1	Средняя годовая температура воздуха	градус С	-0,3°С
2	Средняя температура января	градус С	-17,4°С
3	Средняя температура июля	градус С	+17,8°С.
4	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	градус С	-46
5	обеспеченностью 0,92	градус С	-43
6	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	градус С	-43
7	обеспеченностью 0,92	градус С	-39
8	Абсолютный минимум температур	градус С	-53°С
9	Абсолютный максимум температур	градус С	34,0
10	Средняя дата наступления первого заморозка		17. IX
11	Средняя дата наступления последнего заморозка		25. V

№	Климатические показатели	Единица измерения	Показатели
12	Продолжительность безморозного периода	дней	114
13	Суточный максимум осадков	мм	99
14	Количество осадков за теплый период (апрель- октябрь)	мм	380
15	Количество осадков за холодный период (ноябрь- март)	мм	106
16	Среднегодовая скорость ветра	м/сек	4,2
17	Максимальная высота снежного покрова	см	56

Орография и гидрология

В геоморфологическом отношении территорию города можно характеризовать как плоскую равнину с волнистым типом рельефа. На рассматриваемой территории широким развитием пользуется IV терраса. Поверхность террасы с абсолютными отметками 301-254 м имеет незначительный уклон к о си д олины р . Чулым. IV терраса сложена плотными суглинками туго - и мягкопластичными, глинами твердыми и полутвердыми, в основании могут встречаться маломощные прослои галечника. Мощность этих отложений в центральной части города достигает 21 м.

Боготол расположен на левом террасированном склоне долины р. Чулым, протекающей в 4 км южнее города.

Долина представлена четырьмя надпойменными террасами. Большая часть города расположена на IV-й террасе, имеющей превышение над водной поверхностью реки 60-80 м и постепенно переходящей в северном направлении в обширную водораздельную равнину.

Территория центральной части города представляет собой водораздел, севернее которого находится заболоченное верховье р. Улуй, а южнее протекают ручьи Грязновка и Боготольчик, впадающие в р. Чулым.

Водораздельные пространства, обладающие спокойным ровным рельефом, во многих местах заболочены. Значительная заболоченность городской территории и территории прилегающих районов является одним из неблагоприятных факторов, препятствующих росту города.

Наиболее благоприятные для застройки территории находятся восточнее и южнее существующего города. Но, следует отметить, что в южном направлении свободные территории очень ограничены, что связано с предполагаемыми границами разработки Боготольского бурого угольного месторождения, залегающего между городом и р. Чулым, принимающей слева ряд небольших притоков: ручьи и реки Листвянка, Боготольчик, Фузеевка и др.

Скорость течения р. Чулым в створе с. Старый Боготол – 0,5 м/сек, расход воды составляет 80 м³/сек. Река является источником водоснабжения города.

В северной и восточной частях города протекают р. Улуй и безымянные ручьи, в южной части – ручьи Грязновка, Боготольчик, в юго-западной – Булатовка. Долины ручьев широкие до 200 м, заболоченные.

Улуй и Грязновка принимают в себя сточные воды города после очистных сооружений.

Ручей Грязновка, протекающий в южной части г. Боготол, является притоком ручья Боготольчик. Ширина ручья в летний период 0,2-0,5 м, глубина 0,1-0,2 м. Протекает ручей по заболоченной равнине, имеющей ширину 100-150 м, борта долины пологие, задернованы. В

период весеннего снеготаяния и осенних дождей ширина ручья достигает 1,0 м, реже 2,0 м, глубина – 0,5 м. Скорость течения воды достигает 1 м/с. Расход воды составляет 0,5-1,0 м³/сек.

Безымянный ручей, протекающий в восточной части города, имеет широкую долину, достигающую 200 м. В паводковый период ширина ручья до 1,0-2,0 м, расход воды – 1,0-1,5 м³/сек. В летний период ширина ручья 0,2-0,5 м, глубина 0,1-0,2 м, расход воды около 1 л/сек.

В формировании стока рек большое значение имеют зимние осадки. Стекающие по мерзлой почве талые воды переносят массу взвешенного материала, который отлагается в широких заболоченных поймах. При этом задерживается прогревание и оттаивание болотных почв. Продолжительность подъема весенних вод 30-35 дней. Летние осадки так же могут вызвать сильный подъем воды в реках и ручьях. Наименьший сток наблюдается в зимний период.

Гидрогеологическая характеристика

В пределах развития IV террасы грунтовые воды залегают на контакте аллювиальных отложений с коренными породами. Глубина залегания контактовых вод колеблется от 4 до 20 м.

Грунтовые воды юрских и меловых отложений могут обладать напором. По химическому составу они относятся к гидрокарбонатно - кальциево-магниевым. Уровень установления подземных вод в северной части города 0,6-1,4 м от поверхности, в южной части – 1,8-2,8 м.

В периоды снеготаяния и обильного выпадения осадков возможно образование верховодки под почвенно-растительным покровом, в северной части города – на глубине 0,5-1,0 м от поверхности, в южной части – до 2,5 м. В весенний, а зачастую, и в осенний период подвалы домов затапливаются верховодкой, летом уровень верховодки понижается до 2,0-2,8 м от поверхности.

Близкое к поверхности залегание грунтовых вод обуславливает заболоченность обширных территорий как непосредственно в городе, так и на прилегающих территориях. На южных окраинах г. Боготола отмечается более глубокое залегание грунтовых вод, эти территории являются более благоприятными для освоения под строительство.

Геологическое строение

В геологическом строении рассматриваемой территории принимают участие мезозойские и четвертичные отложения.

Мезозой представлен юрскими и меловыми отложениями. Юрские отложения расчленяются на три согласно залегающие свиты: нижнюю угленосную, среднюю безугольную и верхнюю угленосную. Нижняя сложена аргиллитами, песчаниками, содержащими пласты бурого угля. В средней безугольной свите преобладают среднезернистые пески с прослоями аргиллитов и алевролитов.

Верхняя угленосная свита представлена переслаивающимися кварцевыми и полевошпатовыми песчаниками, алевролитами и аргиллитами; к ней приурочены мощные угольные пласты. Меловые отложения представлены нижним и верхним отделами. В нижнем мелу выделяется илекская и кийская свиты.

Илекская свита сложена красноцветными глинами, каолинизированными песками с редкими прослоями аргиллитоподобных глин. Кийская свита представлена каолинизированными песками и линзами галечников и серых глин, железистым песчаниками и конгломератами, а также ярко окрашенными каолиновыми глинами.

Верхний мел подразделяется на две толщи. Нижняя, мощностью 20-40 м, сложена мелкозернистыми кварцево-полевошпатовыми песками с прослоями алевролитов и галечников. Верхняя толща мощностью до 20 м представлена крупно зернистыми серыми песками.

Коренные породы повсеместно перекрыты четвертичными суглинками, мощность которых достигает 21 м.

В долине р. Чулым получили развитие аллювиальные отложения. IV терраса сложена плотными суглинками и глинами. В основании могут встречаться маломощные прослои галечника. Отложения III террасы представлены глинами и суглинками коричневого и серого цвета. Отложения II террасы прослеживаются почти повсеместно на всем протяжении вдоль левого берега и представлена мелкозернистыми песками; I терраса сложена глинистыми песками, иловатыми глинами, иногда содержащими линзы мелкого галечника.

Инженерно-геологические условия

В геологическом строении рассматриваемой территории принимают участие меловые отложения, перекрытые сверху четвертичными породами. Меловые отложения представлены мелкозернистыми кварцево-полевошпатовыми песками с прослоями алевролитов и галечников, крупнозернистыми серыми песками, красноцветными глинами, светлыми каолинизированными песками с прослоями аргиллитоподобных глин, железистыми песчаниками и конгломератами, и ярко окрашенными каолиновыми глинами.

Четвертичные отложения представлены макропористыми суглинками и глинами с прослоями песка, перекрытыми почвенно-растительным слоем.

Коренные породы в южной части города вскрыты на глубине 2,0-13,0 м. В центральной и северной частях города мощность четвертичных отложений увеличивается до 16,0-21,0 м. Неравномерность мощности четвертичных отложений объясняется неровной поверхностью древнего ложа.

Литологический разрез площадки представлен следующим образом. С поверхности повсеместно распространен почвенно-растительный слой мощностью 0,2-0,8 м. Ниже до глубины 2,0-21,0 м залегают суглинки желто-бурого и желто-серого цвета, местами с растительными остатками или заторфованные с прослоями мелкозернистого песка мощностью до 3,0 м.

Под суглинками в южной части города залегают меловые крупнозернистые каолинизированные пески и песчаники с прослоями конгломератов, алевролиты и аргиллиты.

В центральной и северной частях – выветрелые до твердого суглинка глины, алевролиты и аргиллиты.

Основными несущими грунтами площадки являются суглинки, каолинизированные пески и песчаники, алевролиты и аргиллиты.

Грунтовые воды типа верховодки встречены всеми выработками.

Гидрологическая характеристика района

В физико-географическом отношении район занимает юго-восточную часть Западно-Сибирской низменности. Значительная часть района (северная) представляет собой плоскую слабо

расчлененную равнину, понижающуюся на северо-запад. Абсолютные ее высоты колеблются в пределах 200-225 м на северо-западе и 250-300 м на юго-востоке.

Глубина расчленения равнины не превышает 40 м и составляет в среднем 10-15 м.

Долины рек и балки имеют ассиметричное строение: правые борта долин крутые и высокие, левые-пологие.

Юго-восточную часть района занимает хребет Арга, простирающийся с восток-северо-востока на запад-юго-запад. Максимальные абсолютные отметки его высот 450-480 м. Север-северо-западный склон хребта круче юго-юго-восточного и резче расчленен.

Хребет расчленен в меридиональном направлении серией речных долин и оврагов. Глубина расчленения достигает 100 м.

Главной водной артерией является р. Чулым и р. Усть с притоками – реками Тюхтет, Кптык, Атдат и Косуль.

Климат района резко континентальный. Среднегодовое количество осадков составляет 350-450 мм.

В геологическом строении территории листа принимают участие отложения кембрийской, девонской, юрской, меловой и третичной систем, а также четвертичные образования.

Территория листа принадлежит южной краевой части Чулымского артезианского бассейна. Учитывая условия залегания характер распространения, условия питания, дренажа, циркуляции, гидравлические признаки и режим подземных вод в более мелких геоструктурных единицах этого района выделено две резко различные гидрогеологические области:

- Область типа горных складчатых сооружений, приуроченная к юго-восточной части описываемого листа хребет Арга;
- Область типа артезианского бассейна, непосредственно примыкающая к хребту Арга – крайняя юго-восточная часть Чулымского артезианского бассейна.

По стратиграфическому признаку на территории листа выделено девять основных гидрогеологических комплексов.

На участке выделяются два гидрогеологических комплекса.

Верхнемеловой водоносный комплекс имеет широкое распространение на территории листа, особенно в северной его части. Представлен песками, глинами, слабо сцементированными песчаниками, галечником. Мощность водоносного комплекса колеблется от нескольких метров в долинах рек (5-10м) до нескольких десятков метров на водоразделах (50-60м). Глубина залегания подземных вод в среднем составляет от 2 до 60 м, увеличиваясь на водоразделах. В местах выхода водовмещающих пород на дневную поверхность глубина залегания подземных вод равна 0-3 м и воды имеют безнапорный характер. Величина напора постепенно увеличивается в северном направлении.

Статический уровень воды устанавливается вблизи дневной поверхности на глубине 6-20 м, реже до 50 м.

Водообильность пород комплекса небольшая, в связи с преобладанием в них глинистых разностей. Удельные дебиты скважин колеблются в пределах 0,02-0,9 л/сек.

Химический состав вод комплекса преимущественно гидрокарбонатный кальциевый и натриевый. Минерализация не превышает 1 г/л.

Второй от поверхности нижнемеловой водоносный комплекс представлен отложениями двух свит: илекской и кийской. Литологический состав свит: пески, песчаники, алевролиты с редкими прослоями аргиллитов для первой и каолинизированные глины, галечники, пески, песчаники – для второй свиты.

Близкий литологический состав отложений, отсутствие выдержанного водоупора обуславливают наличие гидравлической связи между водоносными горизонтами, заключенными в этих отложениях и дают возможность объединить их в один водоносный комплекс.

Водоупорным основанием для данного водоносного комплекса служат зелено-серые и темно-серые аргиллиты и алевролиты юры. В кровле водоносных пород залегают желто-коричневые, бурые глины. Водоупорная кровля местами отсутствует и в верхней части водоносный комплекс тесно связан с верхнемеловым и имеет общий с ним пьезометрический уровень.

По характеру циркуляции воды комплекса порово-пластовые, пластово-трещинные и грунтовые в местах выхода комплекса на дневную поверхность. Вскрытая мощность водоносного комплекса от 4 до 140 м.

Водообильность пород комплекса различная от 7 л/сек до 1,1 л/сек при понижениях от 1,5 до 12 м. Дебиты родников 0,1-0,4 л/сек.

По гидравлическому режиму воды комплекса напорные. Напоры над водоупорной кровлей составляет 9-18,2 м.

По физическим свойствам воды прозрачные без цвета и запаха.

По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые, пресные с минерализацией 0,3-0,8 г/л, умеренно-жесткие и жесткие. Общая жесткость 5-13 мг-экв/л.

Питание водоносного комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых и поверхностных вод в местах выхода его на дневную поверхность и под маломощные покровы четвертичных отложений.

Разгрузка происходит по отрицательным формам рельефа-долинам рек, оврагам, балкам.

Подземный сток из части водоносного комплекса, расположенного выше регионального базиса эрозии (предгорья хр. Арга) направлен в сторону долины р. Чулым, а из остальной части – на север, северо-запад к осевой части Чулымского артезианского бассейна.

Воды комплекса широко используются местным населением для питьевых и хозяйственных целей путем эксплуатации копаных колодцев и скважин.

В г. Боготол был пробурен ряд скважин для водоснабжения. Характеристика водоносных комплексов приводится по скважине №1389 пробуренной на ул. Пушкина.

Глубина скважины 170 м при следующем геологическом разрезе:

№ Геолог. пп возраст	Наименование пород	Глубина подошвы слоя, м	Мощность слоя, м
	Суглинок плотный	12	12

	Глина вязкая плотная	19,5	7,5
	Песок среднезернистый с галькой	26	6,5
	Галечник Крупный	29,5	3,5
	Глина с примесью гальки	37,5	8
	Песчаник м/з местами с примесью гальки	82,8	44,8
	Алевролит с прослоями песчаника	84,4	2,1
8.	Аргиллит плотный	88,8	4,4
9.	Песчаник м/з с галькой	103	14,2
10.	Аргиллит бурый плотный	104	1
11.	Песчаник м/з с галькой	106,7	2,7
12.	Аргиллит плотный	112,5	5,8
13.	Песчаник м/з с галькой	146,5	35
14.	Аргиллит	154	6,5
15.	Песчаник мелкозернистый	155	1
16.	Алевролит	170	15

Вода появилась с глубины 40.8 м и установилась на глубине 40.8 м. Дебит скважины 1,55л/сек при понижении уровня воды на 12.8 м.

Химический состав воды:

- Na+K – 32,1 мг/л HCO₃ – 460,3 мг/л
- Ca – 175,5 мг/л Cl – 195,8 мг/л
- Mg – 41,4 мг/л SO₄ – 27,1 мг/л

Выводы:

- Гидрогеология района представлена двумя водоносными комплексами пород;
- Водоносный комплекс верхнемеловых отложений имеет здесь мощность 10 метров и практически безводен, поэтому интереса для водоснабжения он не представляет;
- Нижнемеловой водоносный комплекс характеризуется глубиной 170м;
- Подземные воды комплекса соответствуют по качеству СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода».

Глава 1. «Схема водоснабжения»

Раздел 1. «Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа»

а. Описание системы и структуры водоснабжения г. Боготол и деление территории поселения на эксплуатационные зоны

Централизованная система водоснабжения г. Боготола находится в собственности городского муниципалитета и эксплуатируется обществом с ограниченной ответственностью «Боготольские коммунальные системы» по концессионному соглашению.

Система централизованного водоснабжения представляет собой однозонную систему, т.е. деление на эксплуатационные зоны отсутствует.

Водоснабжение осуществляется из поверхностного источника – р. Чулым водозаборными сооружениями руслового типа, расположенными южнее г. Боготол.

От водозаборных сооружений вода подается насосной станцией первого подъема на водопроводные очистные сооружения для очистки и обеззараживания до питьевого качества.

Технология очистки двухступенчатая с реагентной обработкой воды. Первая ступень очистки на осветлителях со взвешенным осадком с доведением качества воды по взвешенным веществам до 5 мг/л. Вторая ступень – фильтрование воды на скорых безнапорных фильтрах с доведением качества воды по взвешенным веществам до 1,5-2,0 мг/л., что удовлетворяет требованиям СанПиН на питьевую воду. Обеззараживание производится гипохлоритом натрия перед поступлением очищенной воды в резервуары чистой воды.

Из РЧВ насосной станцией второго подъема вода подается в напорно-разводящую сеть города. В центральной части города (переулок Спортивный) находится насосная станция третьего подъема для локального повышения давления (в настоящее время не используется).

б. Описание территорий сельского поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Из нецентрализованных источников водоснабжения (скважины, шахтные колодцы) используют воду 6500 человек, что составляет 32,8% от общей численности населения.

Нецентрализованные источники водоснабжения используются преимущественно жителями индивидуальной застройки, расположенной в северной, северо-западной части города.

Имеют место случаи отключения от централизованной системы водоснабжения и переход на нецентрализованное водоснабжение из личных подземных водоисточников по инициативе жителей.

в. 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

Централизованную система водоснабжения г. Боготола условно можно разделить на две технологические зоны:

- **зона технической воды.** К данной зоне можно отнести водозаборные сооружения, насосную станцию первого подъема, напорные водоводы от насосной станции первого подъема до площадки НФС.
- **зона хозяйственно-питьевой воды.** К данной зоне относятся сооружения водоподготовки, насосная станция второго подъема, водопроводная напорно-разводящая сеть.

г. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Централизованная система водоснабжения г. Боготол состоит из следующих объектов:

- напорно-разводящие сети;
- подкачивающая насосная станция третьего подъема;
- насосная станция второго подъема;
- резервуары чистой воды;
- водопроводные очистные сооружения;
- насосная станция первого подъема;
- водозаборные сооружения поверхностных вод из р. Чулым.

Территория городского поселения представляет собой одну эксплуатационную зону, обеспечивающую централизованную подачу и распределение воды для жилого сектора, общественных зданий и промпредприятий.

Количество жителей, получающих воду для хозяйственно-питьевых нужд из централизованной системы водоснабжения, составляет 13299 человек, что составляет 67,1% от общей численности населения. Объекты водоснабжения были обследованы с 01.07.2018 г. по 01.09.2018 г.

а. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Основным источником водоснабжения является р. Чулым.

Качество воды в р. Чулым меняется по сезонам года, но в целом соответствует требованиям к качеству исходной воды из поверхностных источников для питьевого водоснабжения.

Среднегодовой расход воды в р. Чулым по данным гидрометеорологического центра г. Красноярска составляет 138 м³/с. Соответственно забор воды для хоз-питьевого водоснабжения составляет не более 0,058% от общего расхода воды в реке.

Река Чулым является крупным правым притоком р. Обь. Длина р. Чулым составляет 1799 км, площадь водосбора – 134 000 км². За исток принято слияние рек Белый и Черный Июсы. По внутригодовому распределению стока относится к восточносибирскому типу рек, который отличается высоким весенним половодьем, систематическими летне-осенними паводками и очень

низким стоком зимой. Плотина Назаровской ГРЭС расположена на расстоянии 146 км от г. Боготол вверх по течению.

Наивысшие уровни воды 1% и 5% обеспеченности р. Чулым в районе Боготола равны соответственно 210,98 и 210,20 м БС.

Гидрологические характеристики р. Чулым в створе г. Боготола:

- максимальный среднеголетний расход половодья – 933 м³/сек;
- среднеголетний расход воды за летнюю межень (июль-октябрь) 219 м³/сек;
- среднеголетний расход воды за зимнюю межень (ноябрь-март) 69,9 м³/сек;
- наименьший летний 30-суточный расход воды 95% обеспеченности 59,5 м³/сек;
- наименьший зимний 30-суточный расход воды 95% обеспеченности 12,0 м³/сек.

Водоохранная зона р. Чулым согласно Водному кодексу РФ 2006 г. равна 200 м.

На рисунках 1.1.1 и 1.1.2 представлен общий вид р. Чулым в створе водозаборных сооружений и вид реки в паводковый период.



Рисунок 1.1.1 - р. Чулым в створе водозаборных сооружений



Рисунок 1.1.2 - р. Чулым в паводковый период

Поверхностный водозабор эксплуатируется с 1903 года. Фактическая среднесуточная производительность водозаборных сооружений за 2019 год составила 1639 м³/сут.

Водозабор состоит из трех водоприемников, пяти самотечных водовода и трех береговых водоприемных колодцев разных годов постройки.

Водоприемник №1 1903 г. (рисунок 1.1.3) постройки выполнен в виде раструба с сороудерживающей решеткой, обсыпанного щебнем, соединенного с береговым колодцем двумя самотечными водоводами диаметром 300 мм и длиной 40 м.

Береговой водоприемный колодец №1 круглый в плане диаметром 3 м. с надземным павильоном, выполненным из кирпича с оштукатуриванием. В береговом колодце отсутствует плоская сороудерживающая сетка.



Рисунок 1.1.3 - Водоприёмный колодец №1

Водоприемник №2 (рисунок 1.1.4) 1956 г. постройки выполнен в виде ряжевого оголовка, заполненного бутовым камнем с водоприемным окном и сороудерживающей решеткой.

С береговым колодцем водоприемник соединен одним самотечным водоводом из стальных труб диаметром 300 мм и длиной 20м.

Береговой водоприемный колодец №2 выполнен в виде железобетонного стакана с надземной частью из металлического контейнера. В колодце отсутствует плоская сороудерживающая сетка. В береговом колодце установлены задвижка на самотечном водоводе, сороудерживающие решетки и обратные клапаны на всасывающих водоводах.



Рисунок 1.1.4 - Водоприёмный колодец №2 с надземной частью из металлического контейнера

Водоприемник №3 (рисунок 1.1.5) 1973 г. постройки выполнен в виде железобетонного оголовка с водоприемными окнами и сороудерживающими решетками.

С береговым колодцем водоприемник соединен двумя самотечными водоводами диаметром 300 мм длиной 25 м.

Береговой водоприемный колодец №3 выполнен в виде железобетонного стакана с надземной частью в виде кирпичного неоштукатуренного павильона на железобетонной плите.



Рисунок 1.1.5 - Водоприёмный колодец №3

Все береговые колодцы оборудованы лестницами шахтного типа. Грузоподъемное оборудование в береговых колодцах – ручная таль грузоподъемностью 500 кг.

Промывка самотечных водоводов осуществляется обратным током воды по обводному трубопроводу врезанному в самотечные водоводы от напорной линии насосной станции 1 подъема.

Каждый водоприемник оборудован защитными сетками с размером ячейки 20x20 мм, установленными на водоприемных окнах. Акватория, в которой расположены водоприемники, ограждена бонами вверх по течению реки на 50 м от створа водозабора.

От водоприемников под гидростатическим напором вода поступает по 5-ти самотечным водоводам в три береговых водоприемных колодца, откуда забирается шестью всасывающими трубопроводами диаметром 250 мм, длиной 25 м. На всасывающих водоводах имеется камера переключений для обеспечения безостановочной работы при аварийных ситуациях. Проектная производительность водозабора 25 000 м³/сут.

По береговой линии водозабора выполнено берегоукрепление отсыпкой бутовым камнем на 8 - 10 метров в русло реки. В результате данного мероприятия произошло изменение направления и скорости течения р Чулым в месте расположения водоприемников. В результате снижения скорости течения и образования застойных зон, особенно при низких уровнях реки, происходит интенсивное выпадение песка и занос водоприемных оголовков. Данная ситуация может привести к аварийной остановке водозабора. Необходимо провести мониторинг гидрологических режимов реки Чулым в акватории водозабора, определить мероприятия для обеспечения нормальной работы водоприемников.

Зона санитарной охраны водозабора. Береговая часть первого пояса санитарной охраны строгого режима водозабора огорожена бетонным забором на расстояние 64 м вверх по течению от водозабора, на расстояние 7 5 м в низ п о течению от водозабора и на ширину 65 м от уреза воды вглубь берега. Существующие границы первого пояса санитарной охраны строгого режима не соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 (п. 2.3). Границы второго и третьего санитарных поясов не определены. Требуется разработка проекта на изменение границ первого пояса зоны санитарной охраны строгого режима и определение второго и третьего поясов зоны санитарной охраны.

Насосная станция 1 подъема (рисунок 1.1.6). Насосная станция 1 подъема расположена в здании 1903 г постройки на территории первого пояса санитарной охраны. Кровля выполнена из оцинкованного профиля в 2017 году, деревянные оконные блоки заменены на пластиковые в 2017 году. Оконные блоки пластиковые. Состояние удовлетворительное.



Рисунок 1.1.6 - Здание насосной станции первого подъема

Технологическое оборудование. В помещении насосной станции 1 подъема на водозаборных сооружениях установлены 3 насосных агрегата ЦН 400 105 и один насос 1 Д500/63 с двигателем 160/1500 по параллельной схеме и преобразователем частоты VLT FC-202N160T4E20H2XGC7XXSXXXXAXBXCXXXXDX, 1-2 насоса являются рабочими и 2 резервными, на двух насосах ЦН400-105 заменены роторы. Износ коллекторов и запорной арматуры составляет 100%, в 2020 г. будет установлен второй преобразователь частоты.

Насосы №1, 3, 4 укомплектованы электродвигателями марки 4 АМ-280 Н 4УЗ мощностью N=160 кВт, насос №2 электродвигателем 5 АМН280 М4. В работе постоянно находится один насосный агрегат с периодическим подключением второго насоса. Регулирование работы насосных агрегатов осуществляется преобразователем частоты VLT FC-202N160T4E20H2XGC7XXSXXXXAXBXCXXXXDX.

Необходима реконструкция коллекторов и модернизация запорной арматуры. Выполнение мероприятия позволит увеличить надежность и стабильность работы системы водоснабжения.



Рисунок 1.1.7 - Насосные агрегаты станции



Рисунок 1.1.8 – Насосные агрегаты станции

Вспомогательное оборудование:

- Насос К 90-85 для промывки береговых колодцев и самотечных водоводов с электродвигателем АИР-132 М²УЗ - 1 шт.
- Кран-балка г/п 3.2 т - 1 шт.
- Таль электрическая г/п 2 т - 1 шт.
- Таль электрическая г/п 0,5 т - 1 шт.
- Сверлильный станок 2Н135 с эл. двигателем АИР-80В4 - 1 шт.
- Заточный станок Р-11 с эл. двигателем АИР-80В5 - 1 шт.
- Компрессор ЭК-7В с эл. двигателем АИР-80РЗ - 1 шт.
- Сварочный трансформатор ТД М-401У2 - 1 шт.

Вспомогательное оборудование находится в удовлетворительном техническом состоянии.

Для обеспечения подачи воды в пределах заданных значений и экономии электроэнергии требуется модернизация оборудования с установкой второго преобразователя частоты Danfoss 202N160T4E54H2XLC7XXSX XXXA0BXCXXXXDX 160 кВт/380 В - в количестве 1шт.

За 2019 г фактическое удельное потребление электроэнергии на подъем воды насосной станцией 1 подъема составляет 1,203 кВт*час на 1 м³ поднимаемой воды (по данным ООО «БКС»).

При автоматическом регулировании частотным приводом насосного оборудования, удельное потребление электроэнергии снизилось.

От насосной станции 1 подъема речная вода подается на НФС по двум напорным водоводам из полиэтиленовых труб ПНД Ду 400мм, длиной 949 м каждый. Напорные водоводы построены в 2013 г. с возможностью пропуска 100% расхода по каждому водоводу.

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

Площадка НФС расположена в 850 м от водозабора. В эксплуатацию водопроводные очистные сооружения были введены в 1977 г. На площадке расположены следующие здания и сооружения:

- Резервуары чистой воды;
- Водонапорная башня;
- Здание НФС;
- Котельная;
- Здание склада угля;
- Склад;
- Проходная;
- Диспетчерская;
- Здание отдела ПТО;
- Трансформаторная подстанция;
- Гаражи.

Технологическое оборудование станции очистки воды.

Резервуары чистой воды. Всего на площадке расположено 2 РЧВ, ёмкостью 1000 м³ каждый. РЧВ представляют собой железобетонные прямоугольные ёмкости с геометрическими размерами 18х24х3,3 м.

Забор воды осуществляется на уровне 0,5 м выше дна резервуара. Резервуары оборудованы люками-лазами, датчиками пожарного уровня. РЧВ и арматура обвязки находятся в исправном техническом состоянии и пригодны для дальнейшей эксплуатации. Отсутствуют фильтры-поглотители на системе вентиляции.

Водонапорная башня. Водонапорная башня не участвует в подаче воды потребителям и используется для хранения и подачи требуемого расхода воды при промывке скорых фильтров. Высота башни 10,9 м, объем 316 м³. Башня находится в рабочем состоянии и пригодна для дальнейшей эксплуатации.

Здание насосно-фильтровальной станции сложной формы в плане с размерами 36,6х84,2 м. высотой 11,1 м, объёмом 30219 м³. Год постройки 1977, этажей – 1. Фундамент – железобетонный, ограждающие конструкции – панельные, кирпичные стены; перекрытие – сборный железобетон; кровля – шифер по обрешетке. Здание находится в рабочем состоянии. В 2017 году выполнен капитальный ремонт крыши и оконных блоков здания НФС - кровля-металлический профиль, окна-пластиковые.

В здании НФС располагается все технологическое оборудование - осветлители, скорые фильтры, реагентное хозяйство, смесители вихревого типа, насосы. Так же в здании НФС располагаются административные помещения.

Смесители вихревого типа (рисунок 1.1.9 и 1.1.10) – стальная призматическая ёмкость с пирамидальной нижней частью, размеры в плане 2х2 м, высотой 6,4 м и объемом 9 м³. Смесители находятся в удовлетворительном состоянии, видны обширные следы коррозии. Выполнен капитальный ремонт, сварочные работы и покраска смесителей.

В системе смесителей произведена замена пяти задвижек на поворотные дисковые затворы Ду 300 мм Ру16 с редуктором.



Рисунок 1.1.9 - Вихревой смеситель



Рисунок 1.1.10 - Вихревой смеситель и арматура на водоводах от НС-I

Осветители коридорного типа со взвешенным осадком (рисунок 1.1.11) – прямоугольные в плане стальные сооружения в количестве 6 штук (4 в работе). Имеют размеры в плане 9х9 м, высоту 5,5 м. Осветитель состоит из двух рабочих камер – зоны осветления и центрально расположенной зоны отделения осадка – шламоуплотнителя. Распределение воды в зонах осветления, сбор воды в

зоне отделения осадка и выпуск шлама производится перфорированными трубами. Шламовые воды сбрасываются в р. Чулым без очистки.

Состояние работоспособное, по всей поверхности стальных конструкций осветлителей видны обширные следы коррозии.

На подводящих и отводящих трубопроводах к осветлителям была произведена замена запорнорегулирующей арматуры:

- затвор поворотный дисковый межфланцевый - 10шт.;
- затвор поворотный дисковый межфланцевый с редуктором VALVE-2шт.;
- затвор поворотный дисковый Ду 250 мм - 1 шт.;
- затвор поворотный дисковый Ду 400 мм - 1шт.;
- затвор ВА99017 Ду500 мм Ру10 - 2 шт.;
- краны шаровые, установленные в системе промывки осветлителей.



Рисунок 1.1.11 - Контактные осветлители

Скорые фильтры – в количестве 5 шт тук (в работе 3), размерами в плане 6х6 м с мелкозернистой загрузкой (розовый песок), фильтрующий слой загрузки высотой 1800 мм.

Равномерное распределение воды на фильтрах достигается при помощи водосливных воронок на подающих трубопроводах, выведенных выше рабочего уровня воды. Скорость фильтрования при нормальном режиме – 5,3 м/ч. Тип дренажа – элемент, фильтрующий серии ЭФТ/В слоем 140 мм.

Скорые фильтры находятся в удовлетворительном состоянии, 3 фильтра после капитального ремонта, на четвертом фильтре (фильтр№1) требуется модернизация с заменой фильтрующего слоя и дренажных труб.

Реагентное хозяйство – На станции очистки предусмотрена обработка воды в паводковый период коагулянтном и флокулянтном. В помещении установлен насос подачи насыщенного раствора коагулянта X50-32-125, одна мешалка лопастная МЛ-002 с электродвигателем НФ ВМ для приготовления флокулянта. Для растворения коагулянта в баках-хранилищах предусмотрен барботаж воздухом от воздуходувок ИВ 150-600 с электродвигателем 4АМ -112 МО2, мощностью

45 кВт (2 рабочие, 1 резервная). Исходя из гидрологических данных р. Чулым и фактических показаний мутности исходной воды паводковый период определен 180 дней в году. В качестве коагулянта используется «сульфат алюминия», расчетная доза коагулянта 0,17 кг/м³, каждый сезон доза коагулянта уточняется путем взятия проб и определения пробным коагулированием лабораторным путём.

Имеется 4 бака хранилища коагулянта размерами в плане 6,0х3,7х4 м. Объем каждого бака составляет 71 м³. В начале паводкового периода используется коагулянт (ОХА) оксихлорид алюминия. Насыщенный раствор коагулянта приготавливается до 15%, и отстойной части забирается при помощи поплавка и насосом марки Х50-32-125 закачивается в расходный железобетонный бак. В расходном баке рабочий раствор должен быть концентрацией от 1% до 3% и насосом дозатором марки НД 1,0 Р 1600/10 К14 А-Э-УХЛЗ подаётся в водовод перед смесителем.

Насыщенный раствор коагулянта «сульфат алюминия» насосами Х50-32-125 закачивается в промежуточные железобетонные ёмкости (2 шт.) объемом 10,0 м³, где он разбавляется водой до нужной концентрации. Приготовленный раствор подаётся насосом дозатором марки НД 1,0 Р 1600/10 К14 А-Э-УХЛЗ в водовод перед смесителем.

В качестве флокулянта используется реагент «Праестол». Для приготовления данного реагента в ёмкость объемом 3 м³ установлена лопастная мешалка. Концентрация рабочего раствора 0,1%. Приготовленный раствор насосом марки Х50-32-125 закачивается в расходный бак (рисунок 1.1.12) объемом 4м³, затем самотёком в щелевой дозатор, откуда распределяется в оба смесителя. Подача «Праестола» производится в верхнюю часть смесителя.

Для обеззараживания воды принят гипохлорит натрия жидкий концентрацией по активному хлору 120 мг/дм³. Для первичного хлорирования принята доза 0,1 мг/л, гипохлорит натрия подается в водовод перед смесителем, для вторичного хлорирования принята доза 0,4-0,65 мг/л, гипохлорит дозируется насосом-дозатором Х50-32-125 и подаётся в трубопровод перед резервуарами чистой воды и подачей в городскую сеть. Для хранения жидкого гипохлорита имеется две емкости по 10 м³ и 6 штук по 1 м³.



Рисунок 1.1.12 - Растворный бак



Рисунок 1.1.13 - Реагентное хозяйство

В реагентном хозяйстве установлена кран-балка г/п 2 т. для загрузки коагулянта, эл. бойлер для подогрева воды для растворения флокулянта, вентилятор №6 ВО-12-303-10.

Лаборатория. В химической и бактериологической лабораториях установлено оборудование:

- вентиляционная установка для вентиляции лаборатории, включается периодически;
- термостаты АТ-1, ТС-80 для поддержания температуры при проведении анализов на ОКБ, ТКБ, ОМС, включены постоянно;
- прибор вакуумного фильтрования 1 П 2С для микробиологических анализов промывной воды;
- весы электронные НЛ-200 для взвешивания реактивов;
- фотоэлектроколориметр для измерения оптической плотности и определения концентрации воды;
- шкаф сушильный для высушивания проб воды;
- печь СНОЛ для сушки посуды;
- автоклав ВК-75 для стерилизации лабораторной посуды;
- автоклав ГК-100-3 м для обеззараживания посевов.

Встроенная подстанция – в здании НФС имеется встроенная подстанция двумя трансформаторами ТМ-630 10/0,4 по 630 кВА каждый. Состояние работоспособное. Дизель-генераторов нет. Была произведена замена силового кабеля длиной 120 м.

Поставку электрической энергии для электроснабжения комплексов «Водозабор», «НФС», КОС «Южные», «Северные», КНС осуществляют:

- ОАО «Красноярскэнергосбыт» в лице Ачинского межрайонного отделения ОАО «Красноярскэнергосбыт» по Договору №1060000180 от 28.02.2020г.

Точки присоединения, границы разграничения балансовой принадлежности эксплуатационной ответственности между энергоснабжающими организациями и потребителем определены и оформлены актами.

Ответственность за состояние контактных соединений на границе раздел эксплуатационной ответственности сторон возлагается на Сетевую организацию.

Категория электроснабжения – III, согласно п.7.1 СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» необходимо обеспечить I категорию электроснабжения.

Здание котельной прямоугольное в плане с размерами 6,7x18,83 м. высотой 5,1 м. Год постройки 1977, этажей – 1. Фундамент – железобетонные сваи, ограждающие конструкции – кирпичные стены, перекрытие – сборный железобетон, общий износ здания на 2007 г. – 20%. Здание находится в рабочем состоянии.

Котельная ООО «БКС» водогрейная–отопительная, является источником теплоснабжения комплекса водоочистных сооружений (НФС). Котельная расположена в отдельно стоящем здании, оборудована тремя водогрейными котлами: 1 котел КВр-06 0,6 МВт (0,52 Гкал/час) – 2 котла -типа ширмовой КВ - 0,7 Гкал/час. Применяемое топливо – бурый уголь, второй, рядовой для пылевидного сжигания. Согласно предоставленного отчета оборудование котельной находится в плохом техническом состоянии, износ, отсутствие приборов учёта тепла и электричества, отсутствие должного контроля за работой котлов и другие факторы неправильной организации работы технологического оборудования ведет к падению КПД котельной.

Трансформаторная подстанция. Здание трансформаторной подстанции представляет из себя прямоугольное в плане здание. Размеры в плане составляют 5,8x6,5 м.; высота 4,3 м. Фундамент – бетонный ленточный, ограждающие конструкции – кирпичные. Полы – бетонные, крыша покрыта металлическим профилем. Здание находится в рабочем состоянии.

В здании находится распределительное устройство РУ 10/0,4кВ.

Здание склада представляет из себя прямоугольное в плане здание. Размеры в плане составляют 14,6x51,8 м; высота 3 м. Фундамент – бетонный ленточный, ограждающие конструкции – кирпичные. Полы – бетонные земляные, крыша – оцинкованный профиль по металлическим балкам. Общий износ здания на 2007 г. – 7%. Здание находится в рабочем состоянии.

Здание гаража представляет из себя прямоугольное в плане здание. Размеры в плане составляют 12,8x72,8 м; высота 5,7 м. Фундамент – бетонный ленточный, ограждающие конструкции – кирпичные, панельные. Перекрытие железобетонное сборное, крыша – оцинкованный проф-лист по деревянным стропилам и обрешетке. Общий износ здания на 2007 г. – 11%. Здание находится в рабочем состоянии.

Абонентский отдел. Здание абонентского отдела представляет из себя прямоугольное в плане здание. Размеры в плане составляют 11,4x7 м; высота 3 м. Год постройки 1996. Фундамент – железобетонный ленточный, ограждающие конструкции –кирпичные толщиной 55 см. Полы – дощатые по лагам, Перекрытие железобетонное сборное, крыша – шифер по деревянным стропилам и обрешетке. Общий износ здания на 2007 г. – 11%. Здание находится в рабочем состоянии.

Столярный цех (Ремонтно-строительный участок). Здание столярного цеха (PCY) представляет из себя Г-образное в плане здание. Размеры частей здания в плане составляют 8,1x15,5 м и 9,77x15м; высота 3,15 м. Год постройки – 1999. Фундамент – бетонный ленточный, ограждающие конструкции – кирпичные, панельные толщиной 40 см. Перекрытие деревянное

утеплённое, крыша – шифер по деревянным стропилам и обрешетке. Общий износ здания на 2007 г. – 11%. Здание находится в рабочем состоянии.

Диспетчерская. Здание диспетчерской представляет из себя прямоугольное в плане здание. Размеры в плане составляют 9,3х11,6 м. Высота – 2,93 м. Год постройки 1993. Фундамент – бетонный ленточный, ограждающие конструкции – кирпичные, панельные толщиной 54 см. Перекрытие деревянное утеплённое, крыша – шифер и металлическая по деревянным стропилам и обрешетке. Полы бетонные, дощатые по лагам. Общий износ здания на 2007 г. – 10%. Здание находится в рабочем состоянии.

Проходная. Здание диспетчерской представляет из себя прямоугольное в плане здание. Размеры в плане составляют 3,65х5,21 м. Высота – 2,56 м. Год постройки 1997. Фундамент – бетонный ленточный, ограждающие конструкции – кирпичные, панельные толщиной 45 см. Перекрытие железобетонное, крыша – шифер по деревянным стропилам и обрешетке. Полы дощатые по лагам. Общий износ здания на 2007 г. – 12%. Здание находится в рабочем состоянии. В 2017 году выполнен капитальный ремонт кровли и оконных блоков здания: окна-пластиковые, кровля-металлический профиль.

В целом, существующая двухступенчатая технология водоподготовки с реагентной обработкой воды соответствует по требуемой производительности и качеству исходной воды требованиям СНиП 2.04.02-84, что подтверждается результатами анализов (приложение 2).

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

В помещении насосной станции 1 подъема установлено 4 насосных агрегатов ЦН 400-105 и один насос 1 Д500/63 с двигателем 160/1500 с преобразователем частоты VLT FC-202N160T4E20H2XGC7XXSXXXXAXBXCXXXXDX по параллельной схеме, из которых 1-2 насоса являются рабочими и 3 резервными.

Насосы №1,3,4 укомплектованы электродвигателями марки 4 АМ-280 Н 4УЗ мощностью N=160 кВт, насос №2 электродвигателем 5 АМН280 М4. В работе постоянно находится один насосный агрегат с периодическим подключением второго насоса. Регулирование работы насосных агрегатов осуществляется преобразователем частоты VLT FC-202N160T4E20H2XGC7XXSXXXXAXBXCXXXXDX.

Среднее давление на выходе из насосной станции составляет 7,0 кгс/см². Заполнение всасывающих линий и корпусов насосов перед пуском осуществляется от напорных трубопроводов по обводной линии. Для повышения надежности запуска насосов необходимо установить вакуум-насос, обеспечивающий гарантированное заполнение всасывающих трубопроводов и корпусов насосов перед пуском. При существующей величине подачи и напора, коэффициент полезного действия насосной станции составляет 28%, что является крайне низким показателем. Это связано:

- с низким КПД самих насосных агрегатов в связи с их изношенностью;
- с потерями мощности при регулировании работы насосов напорными задвижками;
- не соответствием характеристик насосов требуемым значениям по подаче и напору (значительное превышение).

Насосная станция второго подъема находится в здании НФС. В помещении насосной станции установлены насосы марки ЦНС 300x120 с электродвигателями марки 4 АМ-280 Н 4УЗ, мощностью 160 кВт, в 2013 году установлен насос KSB Etaline R GN 200-500/13204 (подача 350 м³/час, напор 90 м, КПД 73,9%, мощность двигателя 132 кВт) привод насоса оснащен частотным преобразователем с автоматическим управлением, в 2017 году был установлен насос моноблочной конструкции Etaline R GN 200-500/16004 (подача 500 м³/час, напор 90 м, мощность двигателя 160 кВт) привод насоса оснащен частотным преобразователем Danfoss FS-202N160T4E54H2X.

Очищенная вода под напором подается в город по магистральным водоводам 2 линии Ду 300 мм (чуг.), одна линия Ду 400 мм (сталь). Часть арматуры в насосной станции оборудована электроприводами АИРС80 А4УХЛ1.

В 2017 году была произведена замена запорно-регулирующей арматуры на НС-2:

- сбросные краны на всасывающей линии - 8шт.;
- затвор поворотный с редуктором
- Ду 200мм-1шт.;
- кран шаровый муфтовый Ду 50 мм- 2шт.;
- кран шаровый Ду 100 мм-2шт.



Рисунок 1.1.14 - Насосы KSB Etaline



Рисунок 1.1.15 - Насос в НФС



Рисунок 1.1.16 – Пульт управления насосами в НФС



Рисунок 1.1.17 – Фильтр №1 в НФС

Насос ЦНС находится в изношенном состоянии, так же параметры насоса не соответствуют требуемым для системы водоснабжения г. Боготол. Удельный расход электроэнергии на подачу воды в напорно-разводящую сеть за 2019 г. по данным ООО «БКС» составляет 1,04 кВт*час на 1 м³. Среднесуточная величина давления на выходе из насосной станции составляет 8,2 кгс/см².

Фактический КПД насосной станции на настоящий момент составляет 25%. После замены изношенного насосного оборудования, запорной арматуры, установки частотно-регулируемых приводов удельный расход электроэнергии снизился.

В машинном зале установлена кран-балка г/п 1 т. для ремонта насосных агрегатов, и в зале фильтров и осветлителей имеется кран-балка г/п 1 т. для обслуживания оборудования, имеются сварочные трансформаторы для производства ремонтных работ, вытяжной вентилятор ВО-12-303-5 в сварочном помещении.

г. 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

Напорно-разводящие сети города кольцевые с протяженными тупиковыми участками. Нормативный и фактический износ водопроводных сетей, на сегодняшний момент, составляет около 90%, отдельных участков до 100%. Большая протяженность тупиковых сетей, отсутствие внутренней изоляции труб, не отлаженный гидравлический режим работы, высокий износ обуславливают частые порывы и ухудшение качества воды, подаваемой потребителям. Сети водопровода проложены в земле, ниже уровня проникновения в грунт отрицательных температур. Часть сети водопровода проложены совместно с тепловыми сетями в железобетонных каналах без тепловой изоляции, что периодически приводит к замерзанию трубопроводов в зимнее время. Строительство водопровода осуществлялось по мере развития города и инфраструктуры. Встречаются участки трубопроводов, выполненные из чугуна, введенные в эксплуатацию в 1903 году. На водопроводной сети в верхних переломных точках отсутствуют вантузы, воздушные клапаны, что приводит:

- к образованию воздушных пробок, снижающих пропускную способность сети;
- затруднениям при заполнении и опорожнении участков сети.

Хозяйственно-питьевой водопровод объединен с противопожарным. Все сети оборудованы пожарными гидрантами, количество их по городу составляет 39 штук для обеспечения наружного пожаротушения города. Для обеспечения хозяйственно-питьевым водоснабжением жилых домов, не подключенных к централизованному водопроводу на водопроводной сети установлены водоразборные колонки в количестве 133 штук. На сетях располагается 370 водопроводных колодцев с запорно-регулирующей арматурой. Протяженность обслуживаемых водопроводных сетей составляет 64 117 м, из них 34 500 м нуждаются в замене, что составляет 53,8%.

Хозяйственно-питьевой водопровод объединен с противопожарным. Все сети оборудованы пожарными гидрантами, количество их по городу составляет 40 штук для обеспечения наружного пожаротушения города. Для обеспечения хозяйственно-питьевым водоснабжением жилых домов, не подключенных к централизованному водопроводу на водопроводной сети установлены водоразборные колонки в количестве 133 штук. На сетях располагается 370 водопроводных колодцев с запорно-регулирующей арматурой. Протяженность обслуживаемых водопроводных сетей составляет 62897,3 м, из них 37000 м нуждаются в замене, что составляет 59%.

В том числе:

- общая протяженность водоводов - 18800 м, из них нуждается в замене 11000 м;
- уличная магистральная водопроводная сеть - 38300 м, из них 21700 м нуждается в замене;
- внутриквартальная и внутридворовая сеть - 5800 м., их них нуждается в замене 4300 м.

Водопроводные сети выполнены:

- 25% - из стальных труб;
- 25% - из чугунных труб;
- 50% - из полиэтиленовых труб.

Характеристика основных магистральных участков водопроводной сети приведена в приложении 4.

Сведения о количестве порывов, зафиксированных на сетях водоснабжения за период 2015-2019 г. представлены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 – Сведения о количестве порывов, зафиксированных на сетях водоснабжения

Период, год	Кол-во порывов, ед.
2015	42
2016	31
2017	24
2018	35
2019	13

- д. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении сельского поселения, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

По проектной производственной мощности водозаборные сооружения, насосные станции, водоподготовительные сооружения имеют существенный резерв. Но в то же время оборудование,

здания и сооружения находятся в изношенном состоянии, большинство оборудования технически и физически устарело.

Существующее насосное оборудование имеет низкую энергоэффективность.

Водопроводные сети имеют износ до 60%, что приводит к частым порывам на сетях. Темпы реконструкции сетей и оборудования крайне низкие из-за отсутствия необходимого финансирования.

Предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, отсутствуют.

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

Система горячего водоснабжения г. Боготола является закрытой с использованием трех ЦТП и 51 ИТП, установленных непосредственно в тепловых узлах зданий.

Нагрев воды осуществляется в скоростных противоточных водоводяных подогревателях, в отдельных ИТП - в пластинчатых теплообменниках. Температурная греющей воды (теплоносителя) зависит от температуры наружного воздуха, но поддерживается не ниже 70°C. Давление горячей воды на выходе из теплообменника напрямую зависит от давления холодной воды, подаваемой от ООО «ВКС» города Боготола, т.е. в пределах 4,0-3,0 кгс/см². Регулировку подогрева горячей воды возможно осуществлять только запорной арматурой, регуляторов температуры на ЦТП не имеется.

Система горячего водоснабжения является тупиковой т.е. отсутствуют циркуляционные трубопроводы, что приводит к остыванию воды в трубопроводах при отсутствии или снижении водоразбора.

Данная ситуация приводит к несоответствию температуры потребляемой горячей воды нормативным требованиям СП 30.13330.2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий" Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*.

Адреса расположения ЦТП:

- ЦТП №2 – ул. Сурикова, 7;
- ЦТП №3 – ул. Кирова, 76а;
- ЦТП №4 – ул. Советская, 55а.

Адреса расположения ИТП:

- ул. Кирова, 22 - пластинчатый
- ул. Кирова, 25;
- ул. Кирова, 27;
- ул. Кирова, 4;
- ул. Школьная, 1-пластинчатый;
- ул. Школьная, 2;
- ул. Школьная, 54;
- ул. Школьная, 54а;
- ул. Школьная, 73;
- ул. 40 лет Октября, 10 – пластинчатый;
- ул. 40 лет Октября, 14;
- ул. 40 лет Октября, 16;
- ул. 40 лет Октября, 17;
- ул. 40 лет Октября, 18;

- ул. 40 лет Октября, 20 – пластинчатый;
- ул. 40 лет Октября, 22;
- ул. 40 лет Октября, 27;
- ул. 40 лет Октября, 29;
- ул. 40 лет Октября, 27а;
- ул. 40 лет Октября, 29а;
- ул. 40 лет Октября, 31-1;
- ул. 40 лет Октября, 31-2;
- ул. 40 лет Октября, 35;
- ул. 40 лет Октября, 9-пластинчатый;
- ул. 40 лет Октября, 11- пластинчатый;
- ул. Октябрьская, 1-пластинчатый;
- ул. Октябрьская, 2-пластинчатый;
- ул. Комсомольская, 28;
- ул. Комсомольская, 28а;
- ул. Комсомольская, 18;
- ул. Комсомольская, 9 – пластинчатый;
- ул. Куйбышева, 32;
- ул. Куйбышева, 34;
- ул. Куйбышева, 43;
- ул. Советская, 17;
- ул. Рабочая, 31;
- ул. Рабочая, 31а;
- ул. Рабочая, 31б;
- ул. Рабочая, 22;
- ул. Рабочая, 29;
- Рабочая, 21;
- Дёповская, 39;
- Вокзальная, 9;
- Сибирская, 8;
- ул. Сибирская, 13-пластинчатый;
- ул. Больничная, 8-пластинчатый;
- ул. Больничная, 10-пластинчатый;
- ул. Иркутская, 1В-пластинчатый;
- ул. 1-ая Зарельсовая, 27.

Всего в г. Боготоле существует 51 ИТП, 13 из них оборудованы пластинчатыми водонагревателями, 38 ИТП оборудованы скоростными водонагревателями.

Перечень зданий, обеспеченных горячим водоснабжением от ЦТП приведен в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 – Перечень зданий, обеспеченных горячим водоснабжением от ЦТП

№ п/п	Тип сооружения	Адрес	№ дома
ЦТП №2, ул.Сурикова,7 (от котельной №8)			
1	Жилой дом	Сурикова	1
2	Жилой дом	Сурикова	2
3	Жилой дом	Сурикова	2а
4	Жилой дом	Сурикова	3
5	Жилой дом	Сурикова	4
6	Жилой дом	Сурикова	5
7	Жилой дом	Сурикова	6
8	Жилой дом	Сурикова	8
9	Жилой дом	Сурикова	10
10	Жилой дом	Кирова	22
11	Жилой дом	Кирова	26
12	Жилой дом	Кирова	28
13	Жилой дом	Колхозная	4
14	Жилой дом	Советская	95
ЦТП №3, Кирова,76а (от котельной №8)			
1	Жилой дом	Кирова	125
2	Жилой дом	Кирова	127

№ п/п	Тип сооружения	Адрес	№ дома
3	Жилой дом	Кирова	129
4	Жилой дом	Кирова	131
5	Жилой дом	Кирова	133
6	Жилой дом	Кирова	135
7	Жилой дом	Кирова	76
8	Жилой дом	Кирова	78
9	Жилой дом	Шикунова	114
10	Жилой дом	Шикунова	116
11	Жилой дом	Шикунова	118
12	Жилой дом	Совхозная	2а
13	Жилой дом	Ефремова	4
14	Жилой дом	Ефремова	6
15	Жилой дом	Ефремова	8
16	Жилой дом	Ефремова	11
17	Детский сад	Ефремова	2а
18	МБУК КДЦ «Зодиак»	Кирова	78
ЦТП №4 ул.Советская,55а (от котельной ДТВ)			
1	Жилой дом	Кирова	14
2	Жилой дом	Кирова	16
3	Жилой дом	Советская	19
4	Жилой дом	Спортивный	2
5	Жилой дом	Интернациональная	54
6	Жилой дом	Интернациональная	56
7	Жилой дом	Интернациональная	57
8	Жилой дом	Интернациональная	57а
9	МБОУ СОШ №4	Кирова	18
10	МБОУ СОШ №4	Школьная	70
11	ОАО «Россельхозбанк»	Советская	56

Основное технологическое оборудование ЦТП приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 – Основное технологическое оборудование ЦТП

Наименование	Марка	Производительность.	Год установки	Тех. состояние
ЦТП №2 – Сурикова,7				
Циркуляционные насосы т/сети-6шт	К100-65-200	Q=100 м³/час, Н=50 м.в.ст.	2006г.	В рабочем состоянии
Циркуляц. насос ХВС – 2шт.	К20/30	Q=20 м³/час Н=30 м.в.ст.	2001	В рабочем состоянии
Водоподогреватель	Секция 273210РГ236У3	1 ед.	2006	В рабочем состоянии
Запорная арматура	От Ду 200 мм до Ду 50мм	37 ед.	2013	В рабочем состоянии
ЦТП №3- Кирова,76а				
Циркуляционные насосы т/сети-3шт	Д200-36	200 м³/час Н=36 м.в.ст.	2004	В рабочем состоянии
Циркуляционные насосы т/сети-2шт	1Д200-90	200 м³/час Н=95 м.в.ст.	2004	В рабочем состоянии
Скоростной водоподогреватель	ПВВ 273*4-10РГ-6-У3	Объем корпуса-2,8 м³	2000	В рабочем состоянии
Запорная арматура	От Ду 350 до Ду 50мм	27ед.	2012	В рабочем состоянии
ЦТП №4 – Советская,55а				
Водоподогреватель	ПВВ 273*4-10РГ-6-У3	Объем корпуса-2,8 м³	1992	Требуется замена-физ. износ кожуха
Запорная арматура	От Ду 150мм до Ду 50мм	14 ед.	2013	В рабочем состоянии

Приборы учета на горячее водоснабжение во всех ЦТП отсутствуют. Расчет за отпуск горячего водоснабжения потребителям от ЦТП осуществляется по утвержденным нормам горячего водоснабжения.

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

В районе города Боготола вечномерзлые грунты не встречаются.

е. 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)

Владельцем всех производственных объектов и напорно-разводящих сетей централизованной системы водоснабжения г. Боготола является муниципальное образование г. Боготол.

С 2016 года эксплуатирующей организацией централизованной системы водоснабжения по договору аренды является ООО «ВКС» г. Боготол.

Раздел 2 «Направления развития централизованных систем водоснабжения»

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

Глава «Водоснабжение» схемы водоснабжения и водоотведения г. Боготол на период с 2013 до 2027 годов (на 2021 год) года разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий муниципального образования.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения г. Боготол являются:

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

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

- реконструкция и модернизация водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей г. Боготол;
- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий;
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;
- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;
- улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека;
- капитальный ремонт водопроводных сетей.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 - Целевые показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Величина показателя по годам							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Показатели качества питьевой воды										
1	Доли проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	0,6	0,6	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
2	Доли проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	3,5	3,5	3,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения										
3	Аварийность централизованных систем водоснабжения	ед./км	0,187	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
4	Продолжительность поставки товаров и услуг	час.	8 784	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760
Показатель эффективности										
5	Уровень потерь воды	%	9,08	9,06	9,04	9,02	9,02	9,02	9,02	9,02
6	Коэффициент использования установленной мощности системы водоснабжения	%	25	25	25	25	25	25	25	25
7	Численность населения, получающего услугу водоснабжения	чел.	13299	13299	13299	13299	13299	13299	13299	13299
8	Удельный расход электроэнергии, в том числе:									
9	Потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды	кВт*ч/м ³	1,12	1,12	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
10	Потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды	кВт*ч/м ³	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04

б. Различные сценарии централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития

Сценарий развития города предполагает строительство благоустроенного жилья и переселение жителей из ветхого, аварийного жилья в благоустроенное.

Увеличение мощностей насосных станций не требуется в связи с наличием достаточно большого резерва. Требуется строительство очистных сооружений и новых водопроводных сетей для подключения предполагаемого к строительству микрорайона «Южный», строительство трубопроводов для закольцовки протяженных тупиковых участков.

Требуется строительство водопроводной сети для обеспечения централизованным водоснабжением территории города, где оно отсутствует.

Создание комфортных жилищных условий является первоначальной задачей в развитии города. Техническое состояние многих жилых зданий неудовлетворительное, более 162 домов признаны аварийными, требующие сноса и расселения граждан.

В перспективе необходимо снести жилые дома признанные аварийными и непригодными для проживания, это по состоянию на 01.01.2020 г. - 43351,62 м². общей площади жилищного фонда, построить муниципальное жильё для переселения из аварийного жилищного фонда, кроме того улучшить жилищные условия, увеличив жилищную обеспеченность.

Средняя жилищная обеспеченность населения общей площадью жилых помещений в городском округе г. Боготол на I очередь и конец проектного срока принимается 28 м²/чел.

В перспективе сложившийся тип застройки в городе сохраняется прежним, это индивидуальными жилыми домами с приусадебными участками.

Муниципальное жилищное строительство в первую очередь для расселения граждан из аварийного жилищного фонда, в большей степени будет происходить 3-5 этажными многоквартирными домами.

Перечень площадок под строительство многоквартирных жилых домов по программе «Переселение из аварийного жилищного фонда г. Боготола», представлен в таблице 1.2.2.

Размещение жилой застройки проектом предусмотрено, в основном, на территории 2-х сложившихся планировочных районов: Центрального и Южного.

В Южном планировочном районе, в основном на свободных территориях, размещается малоэтажный индивидуальный жилищный фонд с приусадебными участками.

Таблица 1.2.2 - Перечень площадок под строительство многоквартирных жилых домов по программе «Переселение из аварийного жилищного фонда г. Боготола»

№ п/п	Наименование потребителя	Этажность	Наличие земельного участка	Кол-во жилых помещений	S жилых помещений (проектная), кв.м	Объем здания, м³	Период реализации
1	ж.д.№ 7в ул. Ефремова	5	свободен, увеличение площади	70	3854,4	15470	2021
2	ж.д. № 137/3 ул. Советская	5	свободен, пр.пл	60	2988,4	13260	2022
3	ж.л. № 137/4 ул. Советская	5	свободен, пр.пл	60	2988,4	13260	2022
4	ж.д. № 9 ул. Ефремова	5	свободен, увеличение площади	45	2164,95	11050	2022
5	ж.д. № 2 ул. Сибирская	5	формирование земельного участка	70	3452,5	15470	2023
6	ж.д. № 4 ул. Сибирская	5	формирование земельного участка	60	2988,4	13260	2023
7	ж.д. № 8 ул. Колхозная ул. Советская, № 60	5	формирование земельного участка	75	3033,75	17680	2024
8	ж.д. № 10 ул. Колхозная ул. Садовая, № 59	5	формирование земельного участка	80	3292,8	19890	2024
9	ж.д. № 9 ул. Колхозная	5	формирование земельного участка	80	3310,6	19890	2024
10	ж.д. № 11 ул. Колхозная	5	формирование земельного участка	75	2576,6	17680	2024
11	ж.д. № 13 ул. Дёповская	3	Сформирован	40	-	11050	2024
12	ж.д. № 5 ул. Дёповская	3	Сформирован	42	-	11050	2027
13	МКД ул. Комсомольская,7	-	-	-	-	-	2024
14	МКД ул. Дёповская,14	-	-	-	-	-	2021
15	МКД ул.Ефремова, 9	-	-	-	-	-	2022
16	Кирова, 123	-	-	-	-	-	2025
17	ул. Комсомольская,41 (инд. дом)	-	-	-	-	-	2022
18	ОДЗ, ул. Кирова,123	-	-	-	-	-	2023
19	физкультурно-оздоровительный комплекс с бассейном ул. Советская,96	-	-	-	-	-	2022
Итого				757	30650,8		

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

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

Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации воды приведены в таблице 1.3.1 и на рисунке 1.3.1.

Таблица 1.3.1 - Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации воды

№ п/п	Наименование	Техн. зона - Боготол
1	Объем поднятой воды, м ³ /год	582 366
2	Объем потерь, м ³ /год	51 831
3	Объем потерь, %	9,77%
4	Объем полезного отпуска потребителям, м ³ /год	530 535

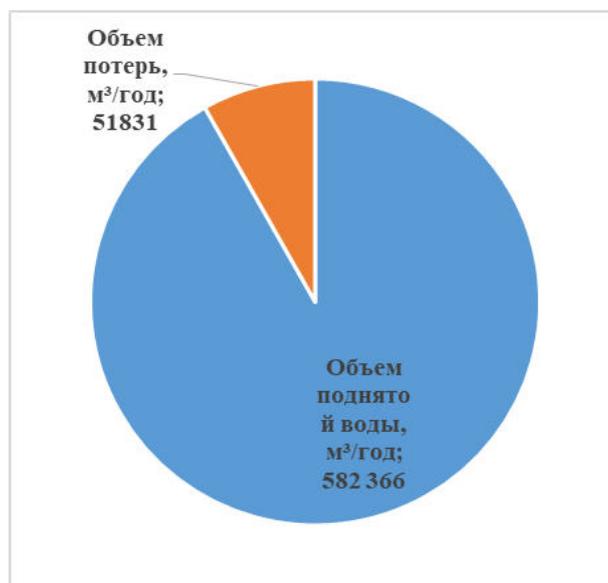


Рисунок 1.3.1 - Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации воды

Объем реализации холодной воды в 2019 году составил 530 535 м³. Объем потерь воды при реализации составил 51831 м³. Объем забора воды из источников, фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) и расходов воды на собственные и технологические нужды, потерями воды в сети.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустраняемых потерь воды.

В результате проведенного анализа неучтенные и неустраняемые расходы и потери из водопроводных сетей можно разделить на:

- Полезные расходы:
 - расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:
 - чистка резервуаров;
 - промывка тупиковых сетей;
 - на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;
 - расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
 - тушение пожаров;
 - испытание пожарных гидрантов.

- организационно-учетные расходы, в том числе:
 - не зарегистрированные средствами измерения;
 - не учтенные из-за погрешности средств измерения у абонентов;
 - не зарегистрированные средствами измерения квартирных водомеров;
- Потери из водопроводных сетей:
 - потери из водопроводных сетей в результате аварий;
 - скрытые утечки из водопроводных сетей;
 - утечки из уплотнения сетевой арматуры;
 - расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;
 - утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.

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

Фактическое потребление воды составило 530 535 м³/год, в средние сутки 1453,5 м³/сут, в сутки максимального водопотребления 1744,2 м³/сут.

Результаты анализа структурного территориального баланса представлены в таблице 1.3.2 и на рисунке 1.3.2.

Таблица 1.3.2 - Результаты анализа структурного территориального баланса

№ п/п	Наименование технологической зоны	Фактическое водопотребление, м ³ /год	Среднесуточное водопотребление, м ³ /сут.	Максимальное суточное водопотребление, м ³ /сут.
1	Боготол	530 535	1453,5	1744,2

в. 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.)

Результаты анализа структурного баланса реализации питьевой воды по группам абонентов приведены в таблице 1.3.3.

Таблица 1.3.3 - Структурный баланс реализации питьевой воды

№ п/п	Потребителей	Техн. зона - Боготол
1	Население, м ³ /год	404 431
2	Бюджет, м ³ /год	52 779
3	Прочие, м ³ /год	73 326
Итого:		530 535

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что основным потребителем воды является население. При рассмотрении отдельных балансов по водоснабжению видно, что население использует 76% всей поданной воды в сеть, бюджетные организации 10%, и прочие потребители 14%. Соотношение водопотребления представлено на рисунке 1.3.2.

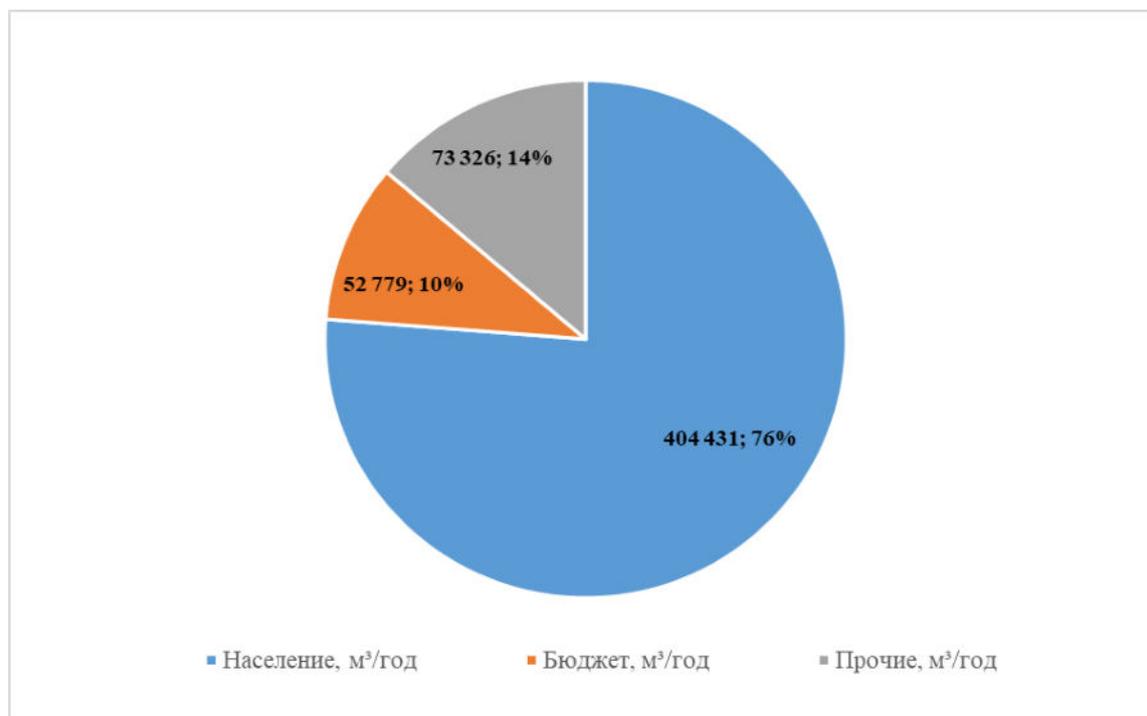


Рисунок 1.3.2 - Соотношение водопотребления поселения

Расход воды из водопроводной сети на наружное пожаротушение в поселениях принимается, в соответствии со сводом правил СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» (п. 5.1, табл.1), данные представлены в таблице 1.3.4.

Таблица 1.3.4 - Расход воды из водопроводной сети на наружное пожаротушение, согласно СП 8.13130.2009

Число жителей в поселении, тыс. чел.	Расчетное количество одновременных пожаров	Расход воды на наружное пожаротушение в поселении на 1 пожар, л/с	
		застройка зданиями высотой не более 2 этажей независимо от степени их огнестойкости	застройка зданиями высотой 3 этажа и выше независимо от степени их огнестойкости
Более 5, но не более 10	1	10	15

Расход воды на наружное пожаротушение принимается, в соответствии со сводом правил СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» (п. 5.1, табл.1), 15 л/с из расчета возникновения одного пожара. Продолжительность тушения пожара – 3 часа с пополнением противопожарного запаса за 24 часа.

Расход воды на наружное пожаротушение 1 пожар с расходом 15 л/с в течение 3 часов – 162 м³ воды.

Минимальные расходы воды на внутреннее пожаротушение, согласно СП 10.13130.2009 (п. 4.1.1, табл. 1) в зависимости от типа здания представлены в таблице 1.3.5.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принимается из расчета 2 струи по 2,5 л/с. в течение 3 часов 54 м³ воды.

Вода на пожаротушение хранится в резервуарах на водозаборных узлах. Восстановление противопожарного запаса производится в течение 24 часов. Расчетный суточный расход воды на восстановление противопожарного запаса составит 216 м³/сутки.

Таблица 1.3.5 - Число пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение, согласно СП 10.13130.2009

Жилые, общественные и административно-бытовые здания и помещения	Число пожарных стволов	Минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение, л/с, на одну струю
1 Жилые здания:		
при числе этажей от 12 до 16 включ.	1	2,5
то же, при общей длине коридора св. 10 м	2	2,5
при числе этажей св. 16 до 25 включ.	2	2,5
то же, при общей длине коридора св. 10 м	3	2,5
2 Здания управлений:		
высотой от 6 до 10 этажей включ. и объемом до 25000 м ³ включ.	1	2,5
то же, объемом св. 25000 м ³	2	2,5
при числе этажей св. 10 и объемом до 25000 м ³ включ.	2	2,5
то же, объемом св. 25000 м ³	3	2,5
3 Клубы с эстрадой, театры, кинотеатры, актовые и конференц-залы, оборудованные киноаппаратурой - Согласно СНиП 2.08.02-89		
4 Общежития и общественные здания, не указанные в позиции 2:		
при числе этажей до 10 включ. и объемом от 5000 до 25000 м ³ включ.	1	2,5
то же, объемом св. 25000 м ³	2	2,5
при числе этажей св. 10 и объемом до 25000 м ³ включ.	2	2,5
то же, объемом св. 25000 м ³	3	2,5
5 Административно-бытовые здания промышленных предприятий объемом, м³:		
от 5000 до 25000 м ³ включ.	1	2,5
св. 25000 м ³	2	2,5

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

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному (горячему) водоснабжению в жилых помещениях для собственников и пользователей жилых помещений в многоквартирных жилых домах, а также на общедомовые нужды приведены в приложении 2.

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению установлены в соответствии с требованиями к качеству коммунальных услуг, предусмотренными законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

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

Существующая система коммерческого учёта потребления горячей и питьевой воды для населения частично основана на показаниях приборов учёта, поскольку оснащённость населения приборами учёта составляет 9%, расчет за предоставленные услуги централизованного водоснабжения с остальной частью населения осуществляется по утвержденным нормативам. Оснащённость приборами учёта юридических лиц составляет в среднем 95% соответственно, расчет с данной категорией потребителей ведется по приборам учёта.

В соответствии с планами ООО «БКС» г. Боготола до 2016 г. планируется полностью оснастить общедомовыми приборами учёта всех потребителей.

е. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения

Существующие резервы (дефициты) мощности системы водоснабжения по сооружениям приведены в таблице 1.3.6.

Таблица 1.3.6 - Резерв/дефицит производственных мощностей

Наименование объекта	Наименование основного оборудования	Установленная мощность м ³ /сут	Затраты на собственные нужды, м ³ /сут	Существующая мощность, м ³ /сут	Резерв мощности м ³ /сут
Водозабор	Водоприемники, самотечные водоводы, водоприемные колодцы	20 000	-	5 460	14 540
Напорные водоводы от водозабора до НФС	-	21 700	-	5 460	16 240
Насосная станция 1-го подъема	Насосы ЦН 400-105	20 000	-	5 460	14 540
Водопроводные очистные сооружения	Осветлители со взвешенным осадком, скорые фильтры, РЧВ	20 000	700	5 460	13 840
Насосная станция 2-го подъема	Насосы ЦНС 300-120; KSB Etaline	18 600	-	6 550	12 050
Насосная станция 3-го подъема	Насосы СД250-22	2000	-	3400	- 1400
Напорно-разводящие сети	Трубопроводы 64 км	20 000	-	6 550	12 050

ж. 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

Прогнозные балансы потребления питьевой воды до 2030 г., рассчитаны на основании данных о планируемом расходе питьевой воды в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», свода правил СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*, свода правил СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*, исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки.

Водоснабжение сельского поселения предназначается для удовлетворения:

- хозяйственно – питьевых нужд населения, коммунальных и общественных учреждений, рекреационных объектов;
- хозяйственно – питьевых и производственных нужд промышленных предприятий;
- полива зеленых насаждений;
- противопожарных нужд, предприятий и рекреационных объектов.

Нормы хозяйственно – питьевого водопотребления на 1 жителя принимаются в соответствии с СП 31.13330.2012 СНиП 2.04.02-84* и СП 30.13330.2012 СНиП 2.04.01-85*, исходя из усредненных норм, принимаемых на одного жителя, с учетом степени благоустройства районов жилой застройки (застройка зданий, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией с централизованным горячим водоснабжением).

Расчетный (средний за год) суточный расход воды $Q_{\text{сут.м}}$, м³/сут, на хозяйственно-питьевые нужды в муниципальном образовании определяется по формуле:

$$Q_{\text{ж}} = \sum q_{\text{ж}} N_{\text{ж}}/1000$$

где $q_{\text{ж}}$ – удельное водопотребление;

$N_{\text{ж}}$ – расчетное число жителей в районах жилой застройки.

Динамика увеличения объемов потребления воды г. Боготол приведена в таблице 1.3.7.

Таблица 1.3.7 - Прогнозные балансы потребления воды

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Существующее состояние (факт 2019 года)	Прогноз	
				2025 год	2027 год
1	Население	чел.	13299	13299	13299
3	Среднесуточное водопотребление, в том числе:	м³/сут.	1454	1454	1454
4	Население	м ³ /сут.	1108	1108	1108
5	Бюджет	м ³ /сут.	145	145	145
6	Прочие	м ³ /сут.	201	201	201
7	Максимальное суточное водопотребление, в том числе:	м³/сут.	1744	1744	1744
8	Население	м ³ /сут.	1330	1330	1330
9	Бюджет	м ³ /сут.	174	174	174
10	Прочие	м ³ /сут.	241	241	241
11	Годовое водопотребление	м³/год	530 535	530 535	530 535
12	Население	м ³ /год	404 431	404 431	404 431
13	Бюджет	м ³ /год	52 779	52 779	52 779
14	Прочие	м ³ /год	73 326	73 326	73 326

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

Описание централизованной системы горячего водоснабжения г. Боготола приведено в п. «г» раздела 1.

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

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) представлены в таблице 1.3.7.

Данные по существующему потреблению горячего водоснабжения от ЦТП представлены в таблице 1.3.8.

Таблица 1.3.8 – Данные о фактическом и ожидаемом потреблении горячей воды от ЦТП

Наименование ЦТП	Годовое потребление, м ³ /год	Среднесуточное потребление, м ³ /сут	Максимальный суточный расход, м ³ /сутки
2019 г.			
ЦТП №2	17425,8	48,41	55,33
ЦТП №3	50727,6	140,91	161,04
ЦТП №4	13116,6	36,44	41,64
2025 г.			
ЦТП №2	17425,8	48,41	55,33
ЦТП №3	50727,6	140,91	161,04
ЦТП №4	13116,6	36,44	41,64
2027 г.			
ЦТП №2	17425,8	48,41	55,33
ЦТП №3	50727,6	140,91	161,04
ЦТП №4	13116,6	36,44	41,64

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

Анализ территориальной структуры потребления питьевой воды приведен в таблице 1.3.9.

л. 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 питьевой воды абонентами

Результаты анализа прогноза распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов приведены в таблице 1.3.9.

Прогнозные балансы потребления воды в рассчитаны в соответствии с СП 31.13330.2012 СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и действующих в настоящее время норм удельного водопотребления, утвержденных Постановлением правительства Красноярского края №541-п от 09.10.2015 г.

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

Неучтенные расходы и потери воды включают в себя:

- расходы воды при технологических нарушениях на водопроводной сети до их локализации;
- скрытые утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений;
- естественную убыль воды при ее транспортировке и хранении.

Потери связаны предположительно с износом водопроводных сетей, в связи с чем, предлагается провести мероприятия ремонту системы водоснабжения г. Боготол.

Величина планируемых потерь представлена в таблице 1.3.9.

н. Перспективные балансы водоснабжения (общий – баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов)

Результаты анализа общего, территориального и структурного водного баланса подачи и реализации воды на 2030 год приведены в таблицах 1.3.9.

Таблица 1.3.9 - Перспективный баланс водоснабжения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Существующее состояние (факт 2019 года)	Прогноз 2025 год	Прогноз 2027 год
1	Баланс централизованной системы водоснабжения (годовой)				
2	Объем воды из источников водоснабжения	м ³ /год	582366	578389	578389
3	Утечки и неучтенный расход воды	м ³ /год	51 831	47854	47854
4	то же в процентах	%	9,77%	9,02%	9,02%
5	Объем воды, отпущенной абонентам, в том числе	м ³ /год	530 535	530 535	530 535
6	Население	м ³ /год	404 431	404 430	404 430
7	Бюджет	м ³ /год	52 779	52 779	52 779
8	Прочие	м ³ /год	73 326	73 326	73 326
9	Баланс централизованной системы водоснабжения (среднесуточный)				
10	Объем воды из источников водоснабжения	м ³ /сут.	1595,5	1584,6	1584,6
11	Утечки и неучтенный расход воды	м ³ /сут.	142,0	131,1	131,1
12	то же в процентах	%	8,9%	8,3%	8,3%
13	Объем воды, отпущенной абонентам, в том числе	м ³ /сут.	1453,5	1453,5	1453,5
14	Население	м ³ /сут.	1108,0	1108,0	1108,0
15	Бюджет	м ³ /сут.	144,6	144,6	144,6
16	Прочие	м ³ /сут.	200,9	200,9	200,9
17	Баланс централизованной системы водоснабжения (максимальный суточный)				
18	Объем воды из источников водоснабжения	м ³ /сут.	1914,6	1901,6	1901,6
19	Утечки и неучтенный расход воды	м ³ /сут.	170,4	157,3	157,3
20	то же в процентах	%	8,9%	8,3%	8,3%
21	Объем воды, отпущенной абонентам, в том числе	м ³ /сут.	1744,2	1744,2	1744,2
22	Население	м ³ /сут.	1329,6	1329,6	1329,6
23	Бюджет	м ³ /сут.	173,5	173,5	173,5
24	Прочие	м ³ /сут.	241,1	241,1	241,1
25	Баланс централизованной системы водоснабжения (средний часовой расход в сутки максимального водопотребления)				
26	Объем воды из источников водоснабжения	м ³ /час	79,8	79,2	79,2
27	Утечки и неучтенный расход воды	м ³ /час	7,1	6,6	6,6
28	то же в процентах	%	8,9%	8,3%	8,3%
29	Объем воды, отпущенной абонентам, в том числе	м ³ /час	72,7	72,7	72,7
30	Население	м ³ /час	55,4	55,4	55,4
31	Бюджет	м ³ /час	7,2	7,2	7,2
32	Прочие	м ³ /час	10,0	10,0	10,0

- о. 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

Результаты расчета требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений приведены в таблице 1.3.10.

Перспективные резервы и дефициты производственных мощностей систем водоснабжения приведены в таблице 1.3.11.

Таблица 1.3.10 – Результаты расчета требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Существующее состояние (факт 2019 года)	2025 год	2027 год
1	Расчетный (средний за год) суточный расход воды, на хозяйственно-питьевые нужды	м³/сут	1108	1108	1108
2	Среднесуточный расход на нужды промышленности, обеспечения продуктами и неучтенные расходы, в % от среднесуточного расхода на хозяйственно-питьевые нужды	%	10	10	10
3	Среднесуточный расход воды системы централизованного водоснабжения	м³/сут	1219	1219	1219
4	Средний часовой расход в сутки максимального водопотребления (для проектирования системы централизованного водоснабжения (водозаборные сооружения, станции водоподготовки))	м³/сут	1463	1463	1463

Примечание: Средний часовой расход в сутки максимального водопотребления за 2019 год принят по фактическим данным потребления воды за год

Таблица 1.3.11 - Перспективные резервы и дефициты производственных мощностей систем водоснабжения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Существующее состояние (факт 2019 года)	2025 год	2027 год
1	Средний часовой расход в сутки максимального водопотребления	м³/сут.	1915	1744	1744
2	Максимальный разрешенный водоотбор	м³/сут.	20000	20000	20000
3	Резерв по максимальному разрешенному водоотбору	м³/сут.	18085	18256	18256
4	то же от разрешенного максимального водоотбора	%	90%	91%	91%
5	Производительность водозаборных сооружений	м³/сут.	20000	20000	20000
6	Резерв по производительности водозаборных сооружений	м³/сут.	18085	18256	18256
7	то же от производительности водозаборных сооружений	%	90%	91%	91%
8	Производительность сооружений очистки воды	м³/сут.	20000	20000	20000

Анализ таблицы показывает, что с учетом фактического потребления воды в муниципальном образовании имеется значительный резерв мощности по максимальному разрешенному водоотбору.

п. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

В соответствии с определениями, данными Федеральным законом от 07.12.2010 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»:

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

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

Анализ ситуации в муниципальном образовании показал, что в настоящий момент на территории г. Боготол статусом гарантирующей организации наделено ООО «Боготольские коммунальные системы» города Боготола.

На рисунке 1.3.3 представлено постановление № 0100-П от 14.02.2020 г. «О наделении ООО «Боготольские коммунальные системы» города Боготола статусом гарантирующей организации, осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведение на территории города Боготол».

На рисунках 1.3.4-1.3.5 представлено постановление № 1067-в от 17.02.2019 г. «Об установлении долгосрочных тарифов на питьевую воду для потребителей общества с ограниченной ответственностью «Боготольские коммунальные системы».



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА БОГОТОЛА
Красноярского края

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

« 14 » 02 2020 г. г. Боготол

№ 0100-п

О наделении ООО «Боготольские коммунальные системы» города Боготола статусом гарантирующей организацией осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведения на территории города Боготол

В соответствии со ст.12 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», руководствуясь п. 10 ст. 41, ст. 71, ст. 72 Устава города Боготола, ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Наделить ООО «Боготольские коммунальные системы» города Боготола, ОГРН 1182468061335, ИНН/КПП 2444002966/244401001, юридический адрес: 662060, Красноярский край, г. Боготол, ул. Советская, д. 143, статусом гарантирующей организации осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведения на территории города Боготол.

2. Разместить настоящее постановление на официальном сайте администрации города Боготола www.bogotolcity.ru в сети Интернет и опубликовать в официальном печатном издании газете «Земля боготольская».

3. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы города Боготола по оперативным вопросам и вопросам ЖКХ.

4. Постановление вступает в силу в день, следующий за днем его официального опубликования.

Глава города Боготола

Е.М. Деменкова

Шитиков Анатолий Анатольевич
6-34-40
Климец Татьяна Александровна
6-34-01
4 экз.

Рисунок 1.3.3 - Постановление № 0100-П от 14.02.2020 г.

**Министерство тарифной политики
Красноярского края**

ПРИКАЗ

17.12.2019

г. Красноярск

№ 1067-в

Об установлении долгосрочных тарифов на питьевую воду для потребителей общества с ограниченной ответственностью «Боготольские коммунальные системы» (г. Боготол, ИНН 2444002966)

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», постановлением Правительства Российской Федерации от 13.05.2013 № 406 «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения», Положением о министерстве тарифной политики Красноярского края, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 03.07.2018 № 380-п, распоряжением Губернатора Красноярского края от 22.10.2018 № 565-рг, решением правления министерства тарифной политики Красноярского края от 17.12.2019 ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Установить долгосрочные параметры регулирования деятельности общества с ограниченной ответственностью «Боготольские коммунальные системы» (г. Боготол, ИНН 2444002966) на долгосрочный период регулирования 2020-2022 годы для формирования тарифов на питьевую воду с использованием метода индексации согласно приложению № 1.
2. Установить для потребителей общества с ограниченной ответственностью «Боготольские коммунальные системы» (г. Боготол, ИНН 2444002966) тарифы согласно приложению № 2.
3. Тарифы, установленные в пункте 2 настоящего приказа, действуют с 01.01.2020 по 31.12.2022.
4. Приказ вступает в силу через 10 дней после его официального опубликования.
5. Опубликовать приказ в краевой государственной газете «Наш Красноярский край» и на «Официальном интернет-портале правовой информации Красноярского края» (www.zakon.krskstate.ru).

Министр тарифной политики
Красноярского края



М.Ю. Пономаренко

Рисунок 1.3.4 - Постановление № 0100-П от 14.02.2020 г.

Приложение № 2
к приказу министерства
тарифной политики
Красноярского края
от 17.12.2019 № 1067-в

Тарифы на питьевую воду для потребителей
общества с ограниченной ответственностью «Боготольские коммунальные системы» (г. Боготол, ИНН 2444002966)

№ п/п	Показатель (группы потребителей)	Единица измерения	Тарифы					
			с 01.01.2020 по 30.06.2020	с 01.07.2020 по 31.12.2020	с 01.01.2021 по 30.06.2021	с 01.07.2021 по 31.12.2021	с 01.01.2022 по 30.06.2022	с 01.07.2022 по 31.12.2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Питьевое водоснабжение по СЦВ № 1 «город Боготол»							
1.1.	Прочие потребители	руб./м ³	61,90	73,04	73,04	78,15	78,15	84,68
1.2.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)	руб./м ³	74,28	87,65	87,65	93,78	93,78	101,62
2.	Питьевое водоснабжение по СЦВ № 2 «Боготольский район Боготольский сельсовет»							
2.1.	Прочие потребители	руб./м ³	38,26	40,02	40,02	42,02	42,02	44,86
2.2.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)	руб./м ³	45,91	48,02	48,02	50,42	50,42	53,83

Примечание: тарифы установлены с учетом осуществления деятельности на основании концессионного соглашения.

Рисунок 1.3.5 - Постановление № 0100-П от 14.02.2020 г.

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

В соответствии со статьей 10 постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») (далее – Постановление) при обосновании предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения поселения должно быть обеспечено решение следующих задач:

- обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества;
- организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;
- сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации.

а. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам

По результатам анализа системы водоснабжения настоящим документом предлагается перечень мероприятий представленный в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – Перечень мероприятий по реконструкции имущества системы водоснабжения

№ п/п	Обоснование включения в схему ВВ	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики			Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Ед. изм.	Значение показателя			
					До реализации мероприятия	После реализации мероприятия		
1	Подпрограмма «Модернизация, реконструкция и капитальный ремонт объектов коммунальной инфраструктуры муниципальных образований Красноярского края»	Реконструкция и капитальный ремонт водопроводных сетей с использованием полиэтиленовых труб: Ул. Урицкого, Ул. Элеваторная, Ул. Вокзальная-ул. 1-я Зарельсовая (через линию ж/д), ул. Игарская	Водопроводная сеть г. Боготола Ул. Урицкого, Ул. Элеваторная, Ул. Вокзальная-ул. 1-я Зарельсовая (через линию ж/д), ул. Игарская	м	2400	2400	2022	2024
2	Строительство, реконструкция и разработка ПСД на объекты коммунальной инфраструктуры, используемых в сфере водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод в рамках подпрограмм «Чистая вода реконструкция и Красноярского края»	Реконструкция участка водопроводной сети по ул. Советская - ул. Фрунзе в г. Боготол	Водопроводная сеть г. Боготола ул. Фрунзе	м	1200	1200	2020	2020
3		Строительство, реконструкция участка водопроводной сети ул. Детская; ул. Ефремова (закольцован)	Водопроводная сеть г. Боготола ул. Детская; ул. Ефремова	м	840	840	2021	2022
4		Реконструкция водозаборных сооружений станции 1-подъема, оголовка с проведением мониторинга реки Чулым, создание зон санитарной охраны объектов водоснабжения	Водопроводная сеть г. Боготола	объект	1	1	2022	2024
5		Установка новых водоразборных колонок 8 единиц с прокладкой водопроводных сетей к ним 2477,9 м, установкой смотровых колодцев 19 единиц	Водопроводная сеть г. Боготола	Ед.	0	8	2020	2023
6	Инвестиционная программа ООО «БКС» (ИНН 244002966) в сфере водоснабжения и водоотведения на территории МО города Боготола Красноярского края на 2020-2023 г.г.	Реконструкция водопроводных коллекторов на станции первого подъема (водозабор), с. Боготол, ул. Набережная, 61	Красноярский край с. Боготол, ул. Набережная, 61	м	сталь	п/э		
					128,7	128,7		
				м	сталь	п/э		
					23,4	23,4		
				м	сталь	п/э		
	23,4	23,4						
	сталь	п/э		41	41			
7	Реконструкция водопроводных сетей по ул. Дёповская от автовокзала до ПУ 7 протяженностью 700 м полиэтиленовой трубой Ду 160 мм, с установкой запорной арматуры и смотровых колодцев.	Водопроводная сеть г. Боготола по ул. Дёповская.	м	700	700	2021	2022	
			мм	160	160			
				чугун	полиэтилен			
8	Реконструкция водопроводных сетей по ул. Мельничная от ул. Комсомольская до ул. Шикунова, протяженностью 100 м полиэтиленовой трубой Ду 110 мм, с установкой смотровых колодцев в количестве 2	Водопроводная сеть г. Боготола по ул. Мельничная	м	100	100	2023	2023	
			мм	110	110			
				сталь	полиэтилен			

№ п/п	Обоснование включения в схему ВВ	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики			Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Ед. изм.	Значение показателя			
					До реализации мероприятия	После реализации мероприятия		
		штуков диаметром 1,5 м и запорной арматуры затвор Ду 100 мм – 1 ед.);						
9		Реконструкция водопроводных сетей по ул. Октябрьская от д. №147 Б, с установкой запорной арматуры и смотровых колодцев	Водопроводная сеть г. Боготола по ул. Октябрьская	м мм	200 400	200 400	2023	2023
10		Модернизация оборудования станции первого подъема, с. Боготол, ул. Набережная, 61	Красноярский край, с. Боготол, ул. Набережная, 61	шт. кВт/В	0	1 160 /380	2020	2020
11		Модернизация насосного оборудования станции второго подъема НФС, с. Боготол, ул. Целинная, 17	Красноярский край, с. Боготол, ул. Целинная, 17	шт.	1	1 1 Д 630/90	2021	2021
12		Реконструкция фильтра №1, станции второго подъема НФС, с. Боготол, ул. Целинная, 17	Красноярский край, с. Боготол, ул. Целинная, 17	м.п. мм	Стальные трубы 68 м 108	П/э ВД- 68 (34 x2 м) 100	2021	2021
13		Реконструкция фильтра №1, станции второго подъема НФС, с. Боготол, ул.Целинная, 17	Красноярский край, с. Боготол, ул. Целинная, 17	мм т	Гравий 60	Розовый песок 1,2, 0,8-2,0, 0,8-2,1 60	2021	2021
14	Рабочая программа производственного контроля качества питьевой воды для систем водоснабжения поверхностного источника р. Чулым. Утверждена и Согласована 10.07.2019г.	Выполнение производственного контроля качества питьевой воды систем водоснабжения на соответствие требований: Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; Постановления Правительства РФ от 06.01.2015 №10 « О порядке осуществления производственного контроля качества воды, горячей воды; Гигиеническим требованиям «Питьевая вода» СанПиН 2.1.4.1074-01; СанПиН 2.1.4.2652-10; СанПиН 2.1.4.2580-10. Приказа Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 28.12.2012 № 1204 « Об утверждении Критериев по показателям качества питьевой воды , характеризующих безопасность, по которым осуществляется производственный контроль качества воды и требований к частоте отбора проб воды»	Водопроводная сеть г. Боготола	-	-	-	2020	2027

№ п/п	Обоснование включения в схему ВВ	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики			Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Ед. изм.	Значение показателя			
					До реализации мероприятия	После реализации мероприятия		
15	Концессионное соглашение от 12.11.2019г.№ 69	Установка узлов учета с устройством железобетонных камер под них водозабор	Водопроводная сеть г. Боготола	-	-	-	2027	2027
16		Установка узлов учета с устройством железобетонных камер под них НФС	Водопроводная сеть г. Боготола	-	-	-	2027	2027

б. 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

1. Установка новых водоразборных колонок 8 единиц с прокладкой водопроводных сетей к ним 2477,9 м, установкой смотровых колодцев 19 единиц.

Данное мероприятие относится к строительству (созданию) новых объектов централизованных систем водоснабжения.

Выполнение мероприятия обеспечит необходимые мощности и пропускную способность централизованной системы водоснабжения и возможности подключения абонентов к сетям централизованного водоснабжения.

Выполнение мероприятия запланировано с учетом разработки проектно-сметной документации в течение 2020 – 2023 годов.

Объем финансовых потребностей по годам, необходимых для реализации мероприятия, составляет 2988,0 тыс. рублей, с учетом разработки ПСД, из них:

- в 2020 году – 694,2 тыс. рублей;
- в 2021 году – 660,2 тыс. рублей;
- в 2022 году - 708,4 тыс. рублей;
- в 2023 году – 925,2 тыс. рублей.

Источник финансирования мероприятия:

- собственные средства организации, возмещаемые за счет прибыли, включаемой в тариф на питьевую воду в пределах сумм на создание и реконструкцию объектов концессионного соглашения, предусмотренных Концессионным соглашением от 12.11.2019 г.

2. Реконструкция водопроводных коллекторов на станции первого подъема (водозабор), с. Боготол, ул.Набережная,61.

Мероприятие относится к реконструкции существующих объектов централизованных систем водоснабжения.

На станции первого подъема водопроводные коллекторы от водоприемных колодцев введены в эксплуатацию в 1903, 1956, 1973 годах. Необходимость реконструкции водопроводных коллекторов, и модернизация запорной арматуры обусловлена 100 % износом. Фактический износ водопроводных коллекторов и запорной арматуры централизованной системы водоснабжения на основе сведений о сроке полезного использования оборудования на начало реализации инвестиционной программы составляет 100%.

Предусматривается:

- реконструкция стальных коллекторов от водоприемных колодцев №1,2,3, Ду426мм - 128,7 п.м.; Ду530мм-23,4 п.м.; Ду273мм-23,4 п.м.; Ду159мм-41 п.м.;
- реконструкция запорной арматуры на затворы дисковые поворотные ЗПВЛ-FL(W)-5-400-MDV-E Ду250 - 2 шт. (с редуктором), Ду350 -2 шт. (с редуктором), Ду500 - 3шт. (с редуктором), Ду400 - 3шт. (с редуктором); клапаны обратные Ду250-2шт., фланцы, краны Ду15-4 шт.

Целью мероприятий является реконструкция физически изношенного и морально

устаревшего оборудования водозаборных сооружений. Выполнение мероприятия позволит увеличить надежность и стабильность работы системы водоснабжения.

Реализации мероприятия, включая разработку проектно-сметной документации, предполагается в 2020 году.

Объем финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятия, составляет 1861,8 тыс. рублей.

Источник финансирования мероприятия:

- собственные средства организации, возмещаемые за счет прибыли, включаемой в тариф на питьевую воду в пределах сумм на создание и реконструкцию объектов концессионного соглашения, предусмотренных Концессионным соглашением от 12.11.2019 г.

3. Реконструкция водопроводных сетей по ул. Дёповская от автовокзала до ПУ 7 протяженностью 700 м полиэтиленовой трубой Ду 160 мм, с установкой запорной арматуры и смотровых колодцев.

Мероприятие относится к реконструкции существующих объектов централизованных систем водоснабжения.

Фактический износ водопроводных сетей на данном участке составляет 100%. Предусматривается реконструкция водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения, снижения аварийности, износа сокращения потерь воды.

Реализации мероприятия, включая разработку проектно-сметной документации, предполагается в течение 2021 – 2022 годов.

Общий объем финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятия, составляет 3 835,2 тыс. рублей, из них:

- в 2021 году – 1 370,0 тыс. рублей;
- в 2022 году – 2 465,2 тыс. рублей.

Источник финансирования мероприятия: собственные средства организации, возмещаемые за счет прибыли, включаемой в тариф на питьевую воду в пределах сумм на создание и реконструкцию объектов концессионного соглашения, предусмотренных Концессионным соглашением от 12.11.2019 г.

4. Реконструкция водопроводных сетей по ул. Мельничная от ул. Комсомольская до ул. Шикунова, протяженностью 100 м полиэтиленовой трубой Ду 110 мм, с установкой смотровых колодцев в количестве 2 штук диаметром 1,5 м и запорной арматуры (затвор Ду 100 мм – 1 единица).

Мероприятие относится к реконструкции существующих объектов централизованных систем водоснабжения.

Нормативный и фактический износ водопроводных сетей на данном участке водопроводных сетей составляет 100%. Предусматривается реконструкция водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения, снижения аварийности, износа, сокращения потерь воды.

Реализации мероприятия, включая разработку проектно-сметной документации, предполагается в 2023 год.

Общий объем финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятия, составляет 667,2 тыс. рублей.

Источник финансирования мероприятия: собственные средства организации, возмещаемые за счет прибыли, включаемой в тариф на питьевую воду в пределах сумм на создание и реконструкцию объектов концессионного соглашения, предусмотренных Концессионным соглашением от 12.11.2019 г.

5. Реконструкция водопроводных сетей по ул. Октябрьская от дома 147 Б, с установкой запорной арматуры и смотровых колодцев.

Мероприятие относится к реконструкции существующих объектов централизованных систем водоснабжения.

Нормативный и фактический износ водопроводных сетей, на сегодняшний момент, составляет 100%. Предусматривается реконструкция водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения, снижения аварийности, износа, сокращения потерь воды.

Реализации мероприятия, включая разработку проектно-сметной документации, предполагается в течение 2023 – 2027 годов.

Настоящей программой предусмотрено начало выполнения мероприятия в 2023 г.

Общий объем финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятия в целом, составляет 14 629,8 тыс. рублей, из них в 2023 году – 1 950,0 тыс. рублей.

Источник финансирования мероприятия - собственные средства организации, возмещаемые за счет прибыли, включаемой в тариф на питьевую воду в пределах сумм на создание и реконструкцию объектов концессионного соглашения, предусмотренных Концессионным соглашением от 12.11.2019 г.

6. Модернизация оборудования станции первого подъема, с. Боготол, ул. Набережная, 61.

Данное мероприятие относится к модернизации существующих объектов централизованных систем водоснабжения.

В помещении насосной станции 1 подъема на водозаборных сооружениях установлены 3 насосных агрегата ЦН 400-105 и один насос 1 Д500/63 с двигателем 160/1500 по параллельной схеме, 1-2 насоса являются рабочими и 1 резервным, на двух насосах ЦН400-105 заменены роторы. Требуется модернизация оборудования с установкой преобразователя частоты Danfoss 202N160T4E54N2XLC7XXSX XXXA0BXCXXXXDX 160 кВт/380 В - в количестве 1 шт.,

Выполнение данного мероприятия позволит увеличить надежность и стабильность работы системы водоснабжения и снизит затраты организации на электроэнергию.

Реализации мероприятия, включая разработку проектно-сметной документации, предполагается в 2020 году.

Объем финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятия, составляет 604,7 тыс. рублей.

Источник финансирования мероприятия: собственные средства организации, возмещаемые за счет прибыли, включаемой в тариф на питьевую воду в пределах сумм на создание и

реконструкцию объектов концессионного соглашения, предусмотренных Концессионным соглашением от 12.11.2019 г.

7. Модернизация насосного оборудования станции второго подъема НФС, с. Боготол, ул. Целинная, 17.

Данное мероприятие относится к модернизации существующих объектов централизованных систем водоснабжения.

В помещении насосной станции 2 подъема на НФС установлены 2 насосных агрегата KSB Etaline с электродвигателями мощностью 132 кВт и 160 кВт. Необходима модернизация оборудования с установкой резервного насоса 1 Д630/90 с электродвигателем 160/1500 в количестве 1шт.

Выполнение данного мероприятия позволит увеличить надежность и стабильность работы системы водоснабжения, снизить затраты организации на электроэнергию.

Реализации мероприятия, включая разработку проектно-сметной документации, предполагается в 2020 году.

Объем финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятия, составляет 404,8 тыс. рублей.

Источник финансирования мероприятия - собственные средства организации, возмещаемые за счет прибыли, включаемой в тариф на питьевую воду в пределах сумм на создание и реконструкцию объектов концессионного соглашения, предусмотренных Концессионным соглашением от 12.11.2019 г.

8. Реконструкция фильтра №1 станции второго подъема НФС, с. Боготол, ул.Целинная,17.

Мероприятие относится к реконструкции существующих объектов централизованных систем водоснабжения.

Скорый фильтр №1 введен в эксплуатацию в 1977 г., с размерами в плане 6х6 м с мелкозернистой загрузкой (розовый песок), фильтрующий слой загрузки высотой 1800 мм. Равномерное распределение воды на фильтре достигается при помощи водосливной воронки на подающем трубопроводе, выведенном выше рабочего уровня воды. Скорость фильтрования при нормальном режиме – 5,3 м/ч. Предусматривается установка дренажных труб фирмы Экотон Д100 мм, протяженностью 68 п.м. (34трубы Д100мм, L=2м).

Целью мероприятия является обеспечение равномерной и качественной регенерации загрузки фильтра.

Реализации мероприятия, включая разработку проектно-сметной документации, предполагается в 2021 г.

Объем финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятия, составляет 366,5 тыс. рублей.

Источник финансирования мероприятия - собственные средства организации, возмещаемые за счет прибыли, включаемой в тариф на питьевую воду в пределах сумм на создание и реконструкцию объектов концессионного соглашения, предусмотренных Концессионным соглашением от 12.11.2019 г.

9. Реконструкция фильтра №1 станции второго подъема НФС, с. Боготол, ул. Целинная, 17.

Мероприятие относится к реконструкции существующих объектов централизованных систем водоснабжения.

Скорый фильтр №1 введен в эксплуатацию в 1977 г., с размерами в плане 6х6 м с мелкозернистой загрузкой (розовый песок), фильтрующий слой загрузки высотой 1800 мм. Равномерное распределение воды на фильтре достигается при помощи водосливной воронки на подающем трубопроводе, выведенном выше рабочего уровня воды. Скорость фильтрования при нормальном режиме – 5,3 м/ч.

Контроль качества очистки воды производится лабораториями организации в соответствии с рабочей программой производственного контроля качества питьевой воды для систем водоснабжения.

Мероприятием предусматривается загрузка фильтрующего слоя (розовый песок).

Целью мероприятия является улучшение качества очистки воды.

Реализации мероприятия, включая разработку проектно-сметной документации, предполагается в 2021 г.

Объем финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятия, составляет 495,0 тыс. рублей.

Источник финансирования мероприятия - собственные средства организации, возмещаемые за счет прибыли, включаемой в тариф на питьевую воду в пределах сумм на создание и реконструкцию объектов концессионного соглашения, предусмотренных Концессионным соглашением от 12.11.2019 г.

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

В таблице 1.4.1 представлены сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.

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

В настоящий момент автоматизированная система диспетчеризации на предприятии ООО «БКС» г. Боготола отсутствует.

В автоматизированном режиме работает только один насос KSB Etaline R GN 200-500/13204 с управлением частотно-регулируемым приводом на насосной станции второго подъема.

На предприятии предлагается разработать и внедрить проект с высокоэффективной энергосберегающей технологией - это создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления (АСОДУ) водоснабжением. В рамках реализации этого проекта предлагается установить частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета на повысительной и канализационных насосных станциях, автоматизировать технологический процесс на водоочистных сооружениях с наладкой информационной сети на сотовых модемах формата GSM со всеми инженерно-технологическими объектами предприятия ООО «БКС» г. Боготола. Это:

- насосная станция первого подъема;
- водоочистные сооружения;
- повысительная насосная станция;
- 5 канализационных насосных станций.

Установить частотные преобразователи для снижения потребления электроэнергии до 30%, обеспечения плавных режимов работы электродвигателей насосных агрегатов и исключения гидроударов. Одновременно достигается эффект круглосуточного бесперебойного водоснабжения на верхних этажах жилых домов. Основной задачей внедрения АСОДУ является:

- поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;
- сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;
- сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;
- возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

д. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду

Оснащение зданий, строений и сооружений приборами учета воды и их применение при осуществлении расчетов за потребленную воду в рамках реализации настоящей Схемы водоснабжения и водоотведения не предусмотрено.

На перспективу в рамках программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности г. Боготол целесообразно предусмотреть установку приборов учета расхода холодной воды с датчиком давления, обязательным наличием интерфейса, позволяющего автоматически передавать данные по каналам GSM/GPRS.

Учет воды на НФС осуществляется приборами учета марки УРСВ-5 №800235, дата последней поверки 18.05.2009 г. В настоящий момент приборы учета находятся в нерабочем состоянии.

Приборы учета расхода воды от насосной станции первого подъема на НФС и от насосной станции второго подъема в разводящую городскую сеть отсутствуют.

Учет потребленных объемов холодной воды абонентами по приборам учета по состоянию на текущий момент составляет 32% от общего объема реализации, в том числе:

- население (с учетом общедомовых и внутриквартирных приборов) -9%;
- бюджетные предприятия - 93%;
- прочие абоненты -97 %.

Общедомовыми приборами учета холодной воды на территории города Боготола оборудованы 9 многоквартирных домов, в частном секторе 715 приборов учета холодной воды.

е. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Боготол и их обоснование

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Боготол показал, что на перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов

по территории г. Боготол. Новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций.

Точная трассировка сетей будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков застройки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов сети.

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

Рекомендации о местах расположения резервуаров в рамках предлагаемых мероприятий представлены в таблице 1.4.2.

Таблица 1.4.2 – Рекомендации о местах расположения резервуаров

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
1	Реконструкция и капитальный ремонт водопроводных сетей с использованием полиэтиленовых труб: Ул. Урицкого, Ул. Элеваторная, Ул. Вокзальная-ул. 1-я Зарельсовая (через линию ж/д), ул. Игарская	Водопроводная сеть г. Боготола Ул. Урицкого, Ул. Элеваторная, Ул. Вокзальная-ул. 1-я Зарельсовая (через линию ж/д), ул. Игарская	2022	2024
2	Реконструкция участка водопроводной сети по ул. Советская - ул. Фрунзе в г. Боготол	Водопроводная сеть г. Боготола ул. Фрунзе	2020	2020
3	Строительство, реконструкция участка водопроводной сети ул. Детская; ул. Ефремова (закольцован)	Водопроводная сеть г. Боготола ул. Детская; ул. Ефремова	2021	2022
4	Реконструкция водозаборных сооружений станции 1-подъема, оголовка с проведением мониторинга реки Чулым, создание зон санитарной охраны объектов водоснабжения	Водопроводная сеть г. Боготола	2022	2024
5	Установка новых водоразборных колонок 8 единиц с прокладкой водопроводных сетей к ним 2477,9 м, установкой смотровых колодцев 19 единиц	Водопроводная сеть г. Боготола	2020	2023
6	Реконструкция водопроводных коллекторов на станции первого подъема (водозабор), с. Боготол, ул. Набережная, 61	Красноярский край с. Боготол, ул. Набережная, 61	2020	2020
7	Реконструкция водопроводных сетей по ул. Деповская от автовокзала до ПУ 7 протяженностью 700 м полиэтиленовой трубой ДУ 160 мм, с установкой запорной арматуры и смотровых колодцев.	Водопроводная сеть г. Боготола по ул. Деповская.	2021	2022
8	Реконструкция водопроводных сетей по ул. Мельничная от ул. Комсомольская до ул. Шикунова, протяженностью 100 м полиэтиленовой трубой Ду 110 мм, с установкой смотровых колодцев в количестве 2 штук диаметром 1,5 м и запорной арматуры затвор Ду 100 мм – 1 ед.);	Водопроводная сеть г. Боготола по ул. Мельничная	2023	2023
9	Реконструкция водопроводных сетей по ул. Октябрьская от д. №147 Б, с установкой запорной арматуры и смотровых колодцев	Водопроводная сеть г. Боготола по ул. Октябрьская	2023	2023
10	Модернизация оборудования станции первого подъема, с. Боготол, ул. Набережная, 61	Красноярский край с. Боготол, ул. Набережная, 61	2020	2020
11	Модернизация насосного оборудования станции второго подъема НФС, с. Боготол, ул. Целинная, 17	Красноярский край, с. Боготол, ул. Целинная, 17	2021	2021
12	Реконструкция фильтра №1, станции второго подъема НФС, с. Боготол, ул. Целинная, 17	Красноярский край, с. Боготол, ул. Целинная, 17	2021	2021
13	Реконструкция фильтра №1, станции второго подъема НФС, с. Боготол, ул. Целинная, 17	Красноярский край, с. Боготол, ул. Целинная, 17	2021	2021
14	Выполнение производственного контроля качества питьевой воды систем водоснабжения на соответствие требований: Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; Постановления Правительства РФ от 06.01.2015 №10 «О порядке осуществления производственного контроля качества воды, горячей воды; Гигиеническим требованиям «Питьевая вода» СанПиН 2.1.4.1074-01; СанПиН 2.1.4.2652-10; СанПиН	Водопроводная сеть г. Боготола	2020	2027

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
	2.1.4.2580-10. Приказа Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 28.12.2012 № 1204 « Об утверждении Критериев по показателям качества питьевой воды , характеризующих безопасность, по которым осуществляется производственный контроль качества воды и требований к частоте отбора проб воды»			
15	Установка узлов учета с устройством железобетонных камер под них водозабор	Водопроводная сеть г. Боготола	2027	2027
16	Установка узлов учета с устройством железобетонных камер под них НФС	Водопроводная сеть г. Боготола	2027	2027

з. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Проведенный анализ показал, что строительство новых сооружений системы горячего водоснабжения не планируется.

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

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения приведены в Приложении 1 к схеме водоснабжения и водоотведения сельского поселения.

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

а. На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате промывки фильтровальных сооружений станций водоочистки. Находящиеся в их составе взвешенные вещества и компоненты технологических материалов, а также бактериальные загрязнения, попадая в водоем, увеличивают мутность воды, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза, что в свою очередь приводит к сокращению биоценоза, способствующего процессам самоочищения. Для предотвращения неблагоприятного воздействия на водоем в процессе водоподготовки необходимо использование ресурсосберегающей, природоохранной технологии повторного использования промывных вод фильтров. Данная технология позволяет повысить экологическую безопасность водного объекта, исключив сброс промывных вод в водоем.

б. На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)

Анализ возможного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке, показал, что при эксплуатации ВОС предполагается использовать технологии без применения хлора. Вместо жидкого хлора используются новые эффективные обеззараживающие реагенты. Это позволяет не только улучшить качество питьевой воды, практически исключив содержание высокотоксичных органических соединений в питьевой воде, но и повышает безопасность производства до уровня, отвечающего современным требованиям.

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

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии обоснования 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.

Расчеты стоимости нового строительства и реконструкции участков сетей водоснабжения проведены в соответствии с государственными сметными нормативами – согласно утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 918/пр от «30» декабря 2019 г. «Об утверждении укрупненных сметных нормативов» «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-14-2020. Сборник №14. Наружные сети водоснабжения и канализации».

Расчеты выполнены в ценах 2020 г. Капитальные вложения указаны без учета НДС. Результаты расчетов по источникам и сетям водоснабжения приведены в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1 – Перечень мероприятий по реконструкции имущества системы водоснабжения – источники водоснабжения

№ п/п	Обоснование включения в схему ВВ	Наименование мероприятий	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб.									
			Всего	В том числе по годам								
				2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
1	Подпрограмма «Модернизация, реконструкция и капитальный ремонт объектов коммунальной инфраструктуры муниципальных образований Красноярского края»	Реконструкция и капитальный ремонт водопроводных сетей с использованием полиэтиленовых труб: Ул. Урицкого, Ул. Элеваторная, Ул. Вокзальная-ул. 1-я Зарельсовая (через линию ж/д), ул. Игарская	17 500,00	0,00	0,00	500,00	8 000,00	9 000,00	0,00	0,00	0,00	
2	Строительство, реконструкция и разработка	Реконструкция участка водопроводной сети по ул. Советская - ул. Фрунзе в г. Боготол	5 500,00	5 500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3	ПСД на объекты коммунальной инфраструктуры, используемых в сфере водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод в рамках подпрограмм «Чистая вода реконструкция и Красноярского края»	Строительство, реконструкция участка водопроводной сети ул. Детская; ул. Ефремова (закольцован)	3 210,00	0,00	481,50	2 728,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4		Реконструкция водозаборных сооружений станции 1-подъема, оголовок с проведением мониторинга реки Чулым	20 000,00	0,00	0,00	2 000,00	8 000,00	10 000,00	0,00	0,00	0,00	
5	Инвестиционная программа ООО «БКС» (ИНН 244002966) в сфере водоснабжения и водоотведения на территории МО города Боготола Красноярского края на 2020-2023 г.г.	Установка новых водоразборных колонок 8 единиц с прокладкой водопроводных сетей к ним 2477,9 м, установкой смотровых колодцев 19 единиц	2 988,00	694,20	660,20	708,40	925,20	0,00	0,00	0,00	0,00	
6		Реконструкция водопроводных коллекторов на станции первого подъема (водозабор), с. Боготол, ул. Набережная,61	1 861,80	1 861,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
7		Реконструкция водопроводных сетей по ул. Деповская от автовокзала до ПУ 7 протяженностью 700 м полиэтиленовой трубой Ду 160 мм, с установкой запорной арматуры и смотровых колодцев.	3 835,20	0,00	1 370,00	2 465,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
8		Реконструкция водопроводных сетей по ул. Мельничная от ул. Комсомольская до ул. Шикунова, протяженностью 100 м полиэтиленовой трубой Ду 110 мм, с установкой смотровых колодцев в количестве 2 штук диаметром 1,5 м и запорной арматуры затвор Ду 100 мм – 1 ед.);	667,20	0,00	0,00	0,00	667,20	0,00	0,00	0,00	0,00	
9		Реконструкция водопроводных сетей по ул. Октябрьская от д. №147 Б, с установкой запорной арматуры и смотровых колодцев	14 629,80	0,00	0,00	0,00	1950,00	3800,00	3900,00	4100,00	879,80	
10		Модернизация оборудования станции первого подъема, с. Боготол, ул. Набережная,61	604,70	604,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
11		Модернизация насосного оборудования станции второго подъема НФС, с. Боготол, ул. Целинная,17	404,80	0,00	404,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12		Реконструкция фильтра №1, станции второго подъема НФС, с. Боготол, ул. Целинная,17	366,50	0,00	366,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
13				495,00	0,00	495,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Обоснование включения в схему ВВ	Наименование мероприятий	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб.										
			Всего	В том числе по годам									
				2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
		Реконструкция фильтра №1, станции второго подъёма НФС, с. Боготол, ул.Целинная,17											
14	Рабочая программа производственного контроля качества питьевой воды для систем водоснабжения поверхностного источника р. Чулым. Утверждена и Согласована 10.07.2019г.	Выполнение производственного контроля качества питьевой воды систем водоснабжения на соответствие требований: Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; Постановления Правительства РФ от 06.01.2015 №10 « О порядке осуществления производственного контроля качества воды, горячей воды; Гигиеническим требованиям «Питьевая вода» СанПиН 2.1.4.1074-01; СанПиН 2.1.4.2652-10; СанПиН 2.1.4.2580-10. Приказа Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 28.12.2012 № 1204 « Об утверждении Критериев по показателям качества питьевой воды , характеризующих безопасность, по которым осуществляется производственный контроль качества воды и требований к частоте отбора проб воды»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Концессионное соглашение от 12.11.2019г.№ 69	Установка узлов учета с устройством железобетонных камер под них водозабор	1 531,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 531,20
16		Установка узлов учета с устройством железобетонных камер под них НФС	1 531,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого			75 125,40	8 660,70	3 778,00	8 402,40	19 542,40	22 800,00	3 900,00	4 100,00	3 942,20		

Раздел 7 «Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения»

Анализ целевых показателей производился на основании информации, подлежащей раскрытию в сфере водоснабжения, а также на основании представленных исходных данных.

В соответствии со статьей 13 Постановления Правительства Российской Федерации № 782 от 05.09.2013 «О схемах водоснабжения и водоотведения» схема водоснабжения должна содержать значения целевых показателей на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения, включая целевые показатели и их значения с разбивкой по годам.

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, относятся:

- а) показатели качества воды;
- б) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- в) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды);
- г) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Результаты анализа целевых показателей развития централизованной системы водоснабжения приведены в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1 – Перспективные целевые показатели системы водоснабжения

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Величина показателя по годам							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Показатели качества питьевой воды										
1	Доли проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	0,6	0,6	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
2	Доли проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	3,5	3,5	3,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения										
3	Аварийность централизованных систем водоснабжения	ед./км	0,187	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
4	Продолжительность поставки товаров и услуг	час.	8 784	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760
Показатель эффективности										
5	Уровень потерь воды	%	9,08	9,06	9,04	9,02	9,02	9,02	9,02	9,02
6	Коэффициент использования установленной мощности системы водоснабжения	%	25	25	25	25	25	25	25	25
7	Численность населения, получающего услугу водоснабжения	чел.	13299	13299	13299	13299	13299	13299	13299	13299
8	Удельный расход электроэнергии, в том числе:									
9	Потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды	кВт*ч/м ³	1,12	1,12	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
10	Потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды	кВт*ч/м ³	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04

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

В случае выявления бесхозяйных сетей (сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить организацию, сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными сетями, или единую ресурсоснабжающую организацию, в которую входят указанные бесхозяйные сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Эксплуатацию и обслуживание бесхозяйных участков осуществляет ООО «БКС», г. Боготола.

Глава 2. «Схема водоотведения»

Раздел 1. «Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа»

а. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории г. Боготол и деление территории на эксплуатационные зоны

Система канализации г. Боготол раздельного типа. Производственные и бытовые сточные воды отводятся раздельно с ливневыми стоками. Ливневая канализация в настоящий момент отсутствует.

Производственно-бытовые сточные воды самотечными сетями централизованно транспортируются до КНС (канализационная насосная станция), откуда по коллекторам подаются на КОС («Южные» и «Северные» канализационные очистные сооружения соответственно).

Общая протяженность канализационных сетей, числящихся на балансе ООО «БКС» г. Боготола составляет 31,623 км, из них магистральных коллекторов 11,3 км.

Условно город можно поделить на три зоны водоотведения, которыми являются три района города - северный, центральный и южный, сточные воды с которых канализуются и очищаются отдельно на «Южных» и «Северных» КОС.

Северная жилая зона (преимущественно усадебная жилая застройка) и северная промышленная площадка (западная промзона-1) с центральным районом канализуются на «Северные» КОС, производительность которых составляет 8850 м³/сут, ввод в эксплуатацию - 1974 г.

Большая часть данного жилого сектора канализуется в выгребные ямы или дворовые туалеты.

Часть южного района канализуются на «Южные» КОС, фактической максимальной производительностью 521 м³/сут. (400 м³/сут. проектная мощность).

КОС «Южные» были введены в действие в 1982 г. как временные очистные сооружения, в настоящее время их мощности для разросшегося города не хватает, гидравлическая нагрузка на очистные сооружения возросла до 1900 м³/сут.

Существует проект новых канализационных очистных сооружений, выполненный ОАО ТГИ «Красноярскгражданпроект» с увеличением их производительности до 2000 м³/сут.

Часть центрального района и восточная промышленная площадка канализуются на «Северные» очистные сооружения.

Также значительная часть жилого усадебного сектора к западу от центральной части канализуется в герметичные емкости (выгреба), откуда специализированным автотранспортом отвозятся и сливаются на рельеф.

б. 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

Эксплуатацией системы водоотведения города Боготола занимается ООО «БКС» г. Боготола.

На балансе предприятия находятся 5 насосных станций, самотечные и напорные коллектора диаметром от 125 мм до 350 мм, общей протяженностью 31,623 км и две площадки очистных сооружений канализации.

Материал трубопроводов – сталь, чугун, также встречаются керамические трубы диаметром 125-150 мм.

Система канализации города Боготола раздельная. Канализационные сточные воды отводятся на очистные сооружения отдельно с поверхностными сточными водами. Ливневые очистные сооружения отсутствуют.

Сточные воды собираются централизованно сетью коллекторов и насосными станциями перекачиваются на две канализационных очистных площадки города. Канализование города осуществляется преимущественно магистральными коллекторами, расположенными в центральной части города по ул. Вокзальная, ул. Деповская, ул. Комсомольская, ул. Советская, ул. Шикунова и др.

Протяженность канализационных сетей, числящихся на балансе ООО «БКС» города Боготола составляет:

- магистральных коллекторов – 11,3 км;
- уличной канализационной сети-13,05 км;
- внутриквартальной сети – 7,3 км.

Многие коллектора имеют срок эксплуатации более 30 лет (около 90%) и находятся в неудовлетворительном состоянии. Протяженность сетей, требующих замены составляет 25,8 км (81,5 % от общей протяженности) в том числе:

- главных коллекторов – 8,8 км;
- уличной канализационной сети -10,5 км;
- внутриквартальной сети – 6,5 км.

Характеристики коллекторов сведены в таблицу 2.1.1

Таблица 2.1.1 - Характеристики коллекторов

Наименование коллектора	Диаметр мм	Длина, м	Пропускная способность, л/с	Материал	Год пуска в эксплуатацию, техническое состояние
Самотечные коллекторы					
Коллектор через ж/д переезд	250	267,4	63	сталь	1967-1995
Коллектор по ул. Линейная	250	689,2	63	сталь	1967-1995
Коллектор по ул. Северная	250	795	63	сталь	1967-1995
Коллектор по ул. Гоголя	300	1838,8	91	сталь	1967-1995
Коллектор по ул. Гоголя	300	749,8	91	сталь	1975
Коллектор по ул. Комсомольская	200	808,5	41	сталь	1938-1979
Коллектор по ул. Кирова	250	1203,2	63	чугун	1988
Коллектор по ул. Элеваторная	200	574,9	41	сталь	1975
Итого		6926,8			
Напорные коллекторы					
Коллектор по ул. Дёповская	200	1882	41	чугун	1967
Коллектор по ул. Заводская	200	1849,3	41	сталь	1975
Коллектор по ул. Советская	200	641,9	41	сталь	1967
Итого		4373,2			
Всего		11300,0			

В городе расположено 6 канализационных типовых насосных станции с установленными “по сухому” насосами марки CM, WIL0-EMUFA08.66W-210+T20.1-2/22G и круглой надземной частью. Подземная часть КНС тоже круглая в плане диаметром в интервале от 4 до 6 м, с приемным резервуаром и грабельным отделением, в котором установлены ручные решетки для задержания крупных отбросов. Отбросы извлекаются вручную обходчиком КНС и складываются в контейнер с последующим самовывозом на полигон твердых бытовых отходов. Краткая характеристика зданий отражена в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2 - Краткая характеристика зданий КНС

Наименование здания, строения, сооружения	Год ввода в эксплуатацию	Ограждающие конструкции		Фактический и физический износ здания, строения, сооружения, %
		наименование конструкции	краткая характеристика	
КНС Зарельсовая	1967	Стены	кирпичные	39%
		Окна	2 глухих переплета в проеме	
		Крыша	железная	
КНС Элеваторная	1976	Стены	кирпичные	35%
		Окна	1 глухой переплет	
		Крыша	мягкая рулонная	
КНС Вокзальная	1993	Стены	кирпичные	21%
		Окна	2 глухих переплета в проеме	
		Крыша	железная	
КНС Дёповская	1967	Стены	кирпичные	36%
		Окна	2 глухих переплета в проеме	
		Крыша	железная по обрешетке	
КНС Мельничная	1963	Стены	кирпичные	35%
		Окна	2 глухих переплета в проеме	
		Крыша	мягкая совмещенная рулонная	

Насосы на КНС включаются от уровня сточных вод в приемном резервуаре. Канализационные насосные станции работают круглосуточно в автоматическом режиме без обслуживающего персонала, кроме КНС “Элеваторная”, где присутствует дежурный персонал.

Во всех насосных станциях отсутствует стационарное грузоподъемное оборудование, демонтаж оборудования осуществляется переносной ручной лебедкой грузоподъемностью 0,5 т.

Также 3 насосных станции расположено на КОС «Северные» и одна насосная станция на КОС «Южные».

Напор насосов составляет от 12 до 50 м, производительность – 100-198 м³/час, в зависимости от типа насоса и объема стоков в КНС. Все оборудование имеет значительную степень износа и требует замены. Их характеристики сведены в таблицу 2.1.3

Таблица 2.1.3 - Характеристики оборудования канализационных насосных станций

Наименование, номер КНС	Краткая характеристика сооружений и оборудования	Количество оборудования, штук	Год пуска в эксплуатацию, техническое состояние
1.КНС -1 (канализационная насосная станция) г. Боготол, пер.Мельничный 23, а	В приемном отделении: -ручная решетка В машинном зале установлено: -насос СМ100-65-250-4 (производительность Q=100 м ³ /ч, напор Н=50 м, с электродвигателем АИР160М мощностьюN=17 кВт);	1 2 (1 раб.,1 рез.)	Находится в изношенном состоянии, требуется замена Находятся в изношенном состоянии, требуется замена
2. КНС -2 (канализационная насосная станция) г. Боготол, ул.Деповская,3 б	В приемном отделении: -ручная решетка В машинном зале установлено: - насос СМ100-65-250-4 (производительность Q=100 м ³ /ч, напор Н=50 м, с электродвигателем АИР160М мощностьюN=17 кВт); - погружной насос “ГНОМ” с электродвигателем мощностью N=0.9кВт)	1 2 (1раб., 1 рез.) 1	Находится в изношенном состоянии, требуется замена. Находятся в изношенном состоянии, требуется замена. Находится в удовлетворительном состоянии.
3. КНС -3 (канализационная насосная станция) г. Боготол, ул.1-ая Зарельсовая 40б.	В приемном отделении: -ручная решетка В машинном зале установлено: -насос СМ100-65-250-4(производительность Q=50 м ³ /ч, напор Н=20 м, с электродвигателем АИР160М мощностьюN=7,5 кВт)	1 2 (1 раб.,1 рез.)	Находится в изношенном состоянии, требуется замена. Находятся в изношенном состоянии, требуется замена.
4. КНС -4 (канализационная насосная станция) г. Боготол, ул.Вокзальная, 9 г	В приемном отделении: -ручная решетка В машинном зале установлено: -насос СМ80-50-200(производительность Q=50 м ³ /ч, напор Н=50 м, с электродвигателем АИР160М мощностьюN=7,5 кВт); -дренажный насос “ГНОМ”	1 2 (1 раб., 1 рез.) 1	Находится в изношенном состоянии, требуется замена. Находятся в изношенном состоянии, требуется замена. Находится в удовлетворительном состоянии.
5. КНС -5 (канализационная насосная станция) г. Боготол, ул.Элеваторная,24	В приемном отделении: -ручная решетка В машинном зале установлено: -насос СМ80-50-200(производительность Q=50 м ³ /ч, напор Н=50 м, с электродвигателем АИР160М мощностьюN=7,5 кВт); -дренажный насос “ГНОМ”	1 2 (1 раб.,1 рез.) 1	Находится в изношенном состоянии, требуется замена. Находятся в изношенном состоянии, требуется замена. Находится в удовлетворительном состоянии

Наименование, номер КНС	Краткая характеристика сооружений и оборудования	Количество оборудования, штук	Год пуска в эксплуатацию, техническое состояние
6. КНС -6 (канализационная насосная станция) г. Боготол, ул.Советская.	В приемном отделении: -ручная решетка В машинном зале установлено: - насос WILO-EMUFA08.66W-210+T20.1-2/22G(производительность Q=70 м³/ч, напор H=32 м, с электродвигателем мощностьюN=15,5 кВт)	1 2 (1 раб.,1 рез.)	Находится в изношенном состоянии, требуется замена. Находятся в нерабочем состоянии, требуется замена двух насосов.
7. КНС №1 на КОС «Северные» (для подачи сточных вод на механическую очистку)	В приемном отделении: -ручная решетка В машинном зале установлено: -насос 5Ф-12 (производительностьюQ=198 м³/ч, с электродвигателем АО2-81.4 мощностьюN=27 кВт)	1 3 (1 раб.,2 рез.)	Год пуска-1974 Находится в изношенном состоянии, требуется замена. Оборудование морально и физически устарело, требуется замена.
7. КНС №2 на КОС «Северные» (для перекачки сточных вод на биофильтры)	В приемном отделении: -ручная решетка В машинном зале установлено: -насос 5Ф-12 (производительностьюQ=198 м³/ч, с электродвигателем АО2-81.4 мощностьюN=27 кВт)	1 3 (1 раб.,2 рез.)	Находится в изношенном состоянии, требуется замена. Оборудование морально и физически устарело, требуется замена.
8. КНС на КОС «Южные»	В приемном отделении: -ручная решетка В машинном зале установлено: -насос Л2363 (производительностьюQ=198 м³/ч, с электродвигателем АИР160М² мощностьюN=30кВт); -насос ПБ 100/16 СП (производительностьюQ=100 м³/ч., с электродвигателем АИР160М² мощностьюN=30кВт)	1 1(раб.) 1(рез.)	Находится в изношенном состоянии, требуется замена. Оборудование морально и физически устарело, требуется замена. Оборудование морально и физически устарело, требуется замена.

Большая часть канализованных сточных вод южного микрорайона отводится на канализационные очистные сооружения «Южные» фактической максимальной

производительностью 521 м³/сут. (400 м³/сут. проектная производительность). Из-за гидравлической перегрузки очистных сооружений, длительного срока эксплуатации (с 1982г.) и учетом того, что очистные сооружения были как временные, показатели очищенных сточных вод превышают установленные нормы ПДК по некоторым показателям. Часть сточных вод транзитом скидывается в пойменное болото р. Грязновка, приток р. Чулым, без очистки, что создает неблагоприятную обстановку с загрязнением бассейнов рек и всей экологической обстановки в городе в целом.

Также сбор сточных вод в конце южной части (в районе «Южной промзоны») осуществляется централизованно и сбрасывается на рельеф без очистки в районе ручья Грязновка.

По магистральному стальному трубопроводу диаметром 350 мм сточные воды поступают в приемную камеру насосной станции на площадке очистных сооружений, в которой в грабелем отделении задерживаются крупные отбросы, а в насосном отделении установлено 2 насоса 5Ф-12. Канализационная насосная станция подает сточные воды в модульные очистные сооружения (канализационная установка КУ-200 – 2 шт.).

Канализационная установка КУ-200 представляет собой блок технологических емкостей для биологической очистки сточных вод и выполнена в виде аэротенка - отстойника с принудительной циркуляцией активного ила, расположена в специальном здании. Сточная вода поступает в первый отсек аэрации, затем поступает во второй отсек отстаивания, сюда же подается активный ил из третьего отсека. Очищенная сточная жидкость поднимается к поверхности отстойной зоны, переливается в сборный лоток и по нему отводится из установки. Избыточный активный ил собирается в бункерах отстойной зоны и перекачивается на иловые карты. Контактная установка предназначена для смешивания с хлором для обеззараживания сточной жидкости.

Все оборудование очистных сооружений морально устарело, здание находится в аварийном состоянии, технически устарела также технология очистки.

Было принято решение по модернизации и наращиванию мощностей данных канализационных очистных сооружений и в 2012 г. фирмой ОАО «Территориальный градостроительный институт «Красноярскгражданпроект» был выполнен проект «Строительство очистных сооружений г. Боготола», в котором предусматривается наращивание мощностей новых очистных сооружений до 2000 м³/сут.

Канализационные очистные сооружения «Северные» принимают сточные воды жилой застройки северной части и общественно-деловой и жилой застройки центрального района, а также производят очистку бытовых и производственных сточных вод с промпредприятий. Год ввода в эксплуатацию - 1974 г. Пропускная проектная мощность очистных сооружений – 8850 м³/сут.

Площадка канализационно-очистных сооружений расположена в санитарно-защитной зоне города, в черте водоохраной зоны р. Улуй. Сброс сточной жидкости происходит в пойменное болото р. Улуй, которая является левосторонним притоком р. Чулым.

По двум стальным трубопроводам диаметром 300 мм (с северного района) и диаметром 250 мм (с центрального района) сточные воды поступают в приемную отделение насосной станции №1 на очистных сооружениях, на ней установлено 2 насоса 5Ф-12. Откуда сточные воды

перекачиваются в распределительную камеру и по открытым лоткам поступают в горизонтальные песколовки с прямолинейным движением сточных вод. Две песколовки представляют собой уложенные горизонтально стальные трубы диаметром 350 мм с широкой прорезью сверху, предназначены для задержания из сточных вод преимущественно крупных минеральных примесей, для чего в начале песколовки устроен приямок, куда он смывается с помощью брандспойта.

Третья песколовка выполнена в виде заглубленной бочки, на дне которой осаживается песок. Для задержания крупных отбросов перед песколовками установлены стальные решетки с ручной очисткой.

Удаление пескопудры из песколовок происходит на иловые карты по пескопроводу. После горизонтальных песколовок сточные воды по открытым лоткам распределяются по вторичным отстойникам I и II очереди (4 штуки на I-ой и 4 штуки на II-ой очереди).

Вторичные вертикальные и горизонтального типа отстойники, исполненные в виде железобетонных емкостей на открытом воздухе, предназначены для задержания нерастворимых органических загрязнений. Осадок, скопившийся на нижней иловой части отстойника, под гидростатическим давлением удаляется по трубе на иловые карты. В отстойниках отсутствует система сбора плавающих веществ. Далее сточные воды, прошедшие механическую очистку, насосной станцией №2 перекачиваются на биофильтры.

В качестве сооружений биологической очистки представлены биофильтры высоконагружаемого типа. Блок биофильтров -4 секции, размер секции 12x18 м с высотой загрузки 4,5 м.

Сточная жидкость с помощью клинкерной системы распределяется по периметру биофильтра. Проходит по всей толще загрузочного материала, где развивается биологическая пленка, которая при контакте со сточной жидкостью задерживается, и в присутствии кислорода воздуха перерабатывает содержащиеся в воде органические соединения. При орошении избыточная часть биологической пленки смывается сточной водой с загрузки и выносится из биофильтра. Пройдя через толщу загрузки биофильтра, очищенная сточная вода поступает в поддон, откуда по лоткам выводится наружу и поступает на вторичные отстойники. Избыточная биопленка из биофильтра также поступает во вторичные отстойники для отделения от воды.

Для аэрации биофильтров используется две воздуходувки. Блок фильтров и воздуходувки расположены в отдельно стоящем здании.

В качестве вторичных отстойников используются железобетонные вертикальные отстойники 5 штук. Сооружения служат для осветления сточной воды и задержания избыточной отработанной биопленки, выносимой с биофильтров. Сточная вода поступает через подводящий лоток в центральную трубу, при выходе из которой в связи с изменением направления движения потока и снижения его скорости из воды выпадают нерастворенные вещества. Осадок скапливается в нижней иловой части отстойника, откуда через специальный приямок под гидростатическим напором удаляется по трубе в иловый колодец и далее на иловые карты.

Очищенная сточная вода перед выпуском в р. Грязновка обрабатывается гипохлоритом натрия. Обеззараживание сточной воды осуществляется подачей реагента в водоотводящий лоток из специального бака, расположенного в здании биофильтров.

Иловые площадки представляют собой большую карту площадью около 600 м² – спланированный земляной участок на искусственном дренажном основании, окруженный бортиками.

На площадках устроен трубчатый дренаж. Трубы уложены в канавы, заполненные щебнем или гравием с крупностью частиц до 6 см. Минимальная глубина канавы 0,6 м и с уклоном 0,003. Диаметр трубы 219 мм. Подсушенный осадок с иловых площадок вывозится на полигон твердых бытовых отходов.

Дренажная иловая вода с иловых карт насосной станцией с погружным насосом перекачивается в голову канализационных очистных сооружений.

Очищенные сточные воды после вторичных отстойников самотеком поступают на выпуск в пойменное болото р.Улуй. Выпуск очищенных сточных вод - напорно-самотечный, сосредоточенный, представляет собой стальной трубопровод диаметром 159 мм, заглубленный ниже уреза воды на 0,04 м.

в. 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

Город Боготол условно делится на три района канализования, сточные воды с которых отводятся централизованно или нецентрализованно и сбрасываются в пойменное болото рек или на рельеф с очисткой или без: северный район, центральный район и южный район.

Сточные воды отводятся централизованно сетью коллекторов с небольшой части северного района и части центрального района и транспортируются на канализационные очистные сооружения «Северные».

Часть застройки в правой части северного района канализуется на рельеф, неочищенные сточные воды загрязняют грунтовые воды, что неблагоприятно сказывается на окружающей среде.

Также большая часть застройки северного и центрального районов канализуется в герметичные емкости (выгреба) откуда вывозится специализированным автотранспортом.

Большая часть южного района централизованно канализуется на канализационные очистные сооружения «Южные».

Также сбор сточных вод в конце южной части (в районе «Южной промзоны») осуществляется централизованно и сбрасывается на рельеф без очистки в ручей Грязновка приток реки Чулым.

В итоге в городе Боготол имеются две большие ветки централизованной канализации, транспортирующие сточные воды на очистные сооружения «Южные», проектной производительностью 400 м³/сут. и очистные сооружения «Северные», проектной производительностью 8850 м³/сут.

Первая ветка захватывает центральный район и небольшую часть северного района, где главные коллектора проходят по ул. Линейная, ул. Северная, ул. Гоголя и далее по магистральному стальному коллектору диаметром 300 мм на КОС «Северные». В центральном районе магистральные коллектора диаметром 150-250 мм проходят по улицам: Вокзальная,

Деповская, Советская, Комсомольская. Вся многоэтажная застройка центрального района канализуется и по магистральному коллектору диаметром 350 мм, стоки поступают на КОС «Северные».

Вторая крупная ветка централизованной канализации захватывает часть южного района около улиц Кирова, Ефремова, Промышленная собирает и транспортирует сточные воды на КОС «Южные».

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

Все осадки, образующиеся в процессе технологической очистки сточных вод на канализационных очистных сооружениях «Северные» и «Южные» поступают на иловые площадки, где подвергаются естественной сушке на открытом воздухе. Иловые площадки представляют собой спланированные земляные участки на искусственном дренажном основании, огороженные бортиками. На площадках устроен трубчатый дренаж. Трубы уложены в канавы, заполненные щебнем или гравием с крупностью частиц до 6см. Минимальная глубина канавы 0,6 м и с уклоном 0,003. Диаметр трубы 219 мм.

На очистных сооружениях «Северные» площадки представляют собой сплошную карту площадью 600 м², на очистных сооружениях «Южные» - это две бетонные площадки.

Иловая вода, образующаяся на площадках, по системе дренажных труб через иловые камеры отводится на насосную станцию, откуда перекачивается в голову сооружений.

Подсушенный осадок с иловых карт после химической и биологической очистки транспортируется на полигон твердых бытовых отходов.

д. 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

Канализационные сети города Боготола имеют общую протяженность 31,623 км, из них напорные – 4,373 км, безнапорные – 27,250 км. Сети имеют продолжительный срок эксплуатации, который для 90% сетей достигает 30 лет. Основные материалы трубопроводов - сталь, чугун. Многие трубопроводы подвержены газовой и химической коррозии, находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют замены или реконструкции. Протяженность сетей, согласно данным ООО «БКС» г. Боготола, требующих замены, составляет 81,5% от общей длины.

Характеристики коллекторов сведены в таблицу 2.1.1

е. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

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

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

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

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия сельского поселения. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов отводятся на очистку сточные воды, образующиеся на территории сельского поселения.

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

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

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

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

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

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

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

- организацией службы эксплуатации системы водоотведения в соответствии с нормативами «Правил технической эксплуатации»;
- организацией диспетчерской службы по контролю за технологическими процессами водоотведения, ликвидации повреждений и отказов на объектах системы водоотведения;

- организацией надлежащего технологического и лабораторного контроля процессов отведения и очистки сточных вод мониторинга влияния очищенных сточных вод на водоприёмник.
- регулярным обучением и повышением квалификации персонала;
- регулярной актуализацией инструкций и планов ликвидации аварийных ситуаций; тренировочных занятий по действиям персонала в нештатных ситуациях;
- внедрение системы менеджмента качества в соответствии с требованиями ISO 9001: 2008 на объектах системы водоотведения.

По имеющимся данным, аварии на сетях происходят не более 2-3 раз в год и устраняются силами эксплуатирующей организации. Основными причинами отказов на сетях являются физический износ сетей, нарушение гидравлического режима, а также действия третьих лиц

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

На сегодняшний день требования к предельно допустимому сбросу ужесточились. Очистные сооружения должны обеспечивать эффект очистки сточных вод до норм предельно допустимой концентрации рыбохозяйственных водоёмов согласно СанПиН 4630-88 «Охрана поверхностных вод от загрязнений».

Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды отводятся на очистные сооружения. Сточные воды проходят механическую и биологическую очистку и обеззараживание.

На очистных сооружениях «Северные» степень очистки сточных вод не соответствует нормативным значениям утверждённых нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты (№06-12/172 от 19.03.2012 г. сроком до 01.04.2017 г.) по БПК полное, взвешенным веществам, нитритам, фосфатам, железу, иону аммония. На очистных сооружениях «Южные» степень очистки сточных вод не соответствует нормативным значениям по БПК полное, взвешенным веществам, нитритам, нитратам, железу, иону аммония, хлоридам.

Для повышения эффективности очистки сточных вод на очистных сооружениях «Северные» необходима замена загрузочного слоя на биофильтрах.

Для повышения степени очистки сточных вод на очистных сооружениях «Южные» необходимо строительство новых очистных взамен временных.

В городе Боготоле имеют место сбросы сточных вод на рельеф местности в пойменное болото рек. В южном районе сточные воды с улиц Кирова и Комсомольская собираются и централизованно скидываются на рельеф в районе ручья Грязновка.

Часть домов в северном районе вдоль улицы Опытное поле и улицы 1-ая Зарельсовая канализуются централизованно и сточные воды сбрасывается на рельеф. Дома в центральном районе по улице Шикунова от дома №135 до дома №147 канализуются и сбрасываются на рельеф без очистки.

Также значительный прирост расходов на КОС «Южные» приводит к гидравлической перегрузке очистных сооружений и необходимому сбросу сточных вод в объеме около 2000 м³/сут транзитом в пойменное болото р. Грязновка без очистки.

Все эти сбросы неочищенных сточных вод очень негативно сказываются на окружающей среде и экологической обстановке города. Приводят к загрязнению бассейнов рек, сточные воды инфильтруются в грунтовые воды и загрязняют водоносные горизонты

з. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

В городе Боготол существуют также районы, не охваченные централизованной системой канализации. Это преимущественно усадебная жилая застройка, расположенная в северном районе выше железной дороги, большая западная часть центрального района и также значительная часть южного микрорайона.

В этой части канализование частного жилого фонда осуществляется в герметичные выгреба, откуда специализированным автотранспортом (ассенизационными машинами) сточные воды транспортируются и сливаются на рельеф местности. Возникает опасность распространения через водные объекты различных инфекций, заражения населения кишечной палочкой.

и. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения г. Боготол

Система водоотведения имеет следующие основные технические проблемы эксплуатации сетей и сооружений водоотведения:

- отсутствие частотного регулирования и неэффективная работа насосных агрегатов на канализационной насосной станции;
- износ колодцев и сетей системы водоотведения;
- физический и моральный износ очистных сооружений КОС.

К основным технологическим проблемам относится гидравлическая перегруженность КОС «Южные». Проектная мощность очистных сооружений 400 м³/сут, а фактическая максимальная нагрузка на очистные сооружения, согласно данным ООО «БКС» города Боготола, 520,60 м³/сут. В час максимального притока часть сточных вод по переливному трубопроводу диаметром 300 мм от приемной камеры насосной станции сбрасывается в реку в объеме до 2000 м³/сут транзитом без очистки.

Имеет место аварийность канализационных сетей в связи с большим сроком службы коллекторов, утечки из системы канализации.

В городе существует большое количество коллекторов с большой степенью износа до 90%, что связано с длительным сроком эксплуатации сетей более 30 лет. Данные коллектора подлежат замене.

Большая часть жилого сектора, по данным ООО «БКС» города Боготола, из числа жителей, не получающих услугу водоснабжение (7840 человек по факту на I полугодие 2013г.) - 37,9% от общего числа жителей (20800 человек на 2013 г.) и не подключенных к централизованной системе водоснабжения не имеют централизованной канализации. Сточные воды от данной жилой застройки канализуются в септики или выгребные ямы (дворовые туалеты). Возникает опасность инфильтрации сточных вод в грунт и заражения водоносных горизонтов грунтовых вод, что недопустимо. Для данного сектора рекомендуется строительство герметичных септиков и сливной станции на КОС «Северные», куда будут отвозиться собранные ассенизационными машинами сточные воды, которые далее после их разбавления очищенной водой будут отправляться на очистку на канализационные очистные сооружения.

Также сброс на рельеф и в пойму рек централизованно и нецентрализованно собранных канализационных сточных вод приводит к ухудшению санитарно-эпидемиологической и экологической обстановки в городе в целом.

Раздел 2. «Балансы сточных вод в системе водоотведения»

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

Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод представлены в таблице 2.2.1 и на рисунке 2.2.1.

Таблица 2.2.1 - Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод

№ п/п	Технологическая зона	Водоотведение			
		Сумма, м³/год	Население, м³/год	Бюджет, м³/год	Прочие, м³/год
1	Боготол	843 853	553 670	75 766	214 416

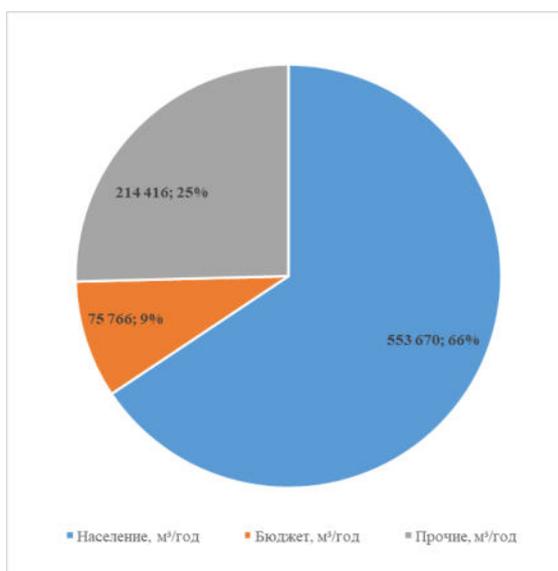


Рисунок 2.2.1 - Структура годового поступления в централизованную систему водоотведения сточных вод

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

Среднегодовой объем дождевого стока от расчетного дождя $W_{ср.}$, м³, отводимого на очистные сооружения с селитебных территорий и площадок предприятий, определяется по формуле:

$$W_{ср.} = 10 \times h_a \times F \times Y_{mid}, \text{ м}^3,$$

где h_a - максимальный слой осадков за дождь, мм, сток от которого подвергается очистке в полном объеме (принимается равным суточному максимуму осадков 99 мм);

F - общая площадь стока, га (для центрального и северного районов, охваченных централизованной системой канализации площадь принимается равной 200 га, в соответствии со схемой инженерной подготовки генерального плана (см. лист 6, шифр №157-07), выполненной институтом «Красноярскгражданпроект», для южного района - 100 га));

У_{mid}-средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока для разного вида поверхностей, для небольших городов и поселков принимается равным 0,3).

Для центрального и северного районов:

$$W_{\text{ср.}}=10 \times 99 \times 200 \times 0,3=59\,400 \text{ м}^3$$

Для южного района:

$$W_{\text{ср.}}=10 \times 99 \times 100 \times 0,3=29\,700 \text{ м}^3$$

Для отведения и очистки данного объема сточных поверхностных вод в перспективе необходимо строительство ливневой канализации и ливневых очистных сооружений.

Сброс централизованно собранных неочищенных ливневых сточных вод на рельеф не допускается.

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

Результаты анализа сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов показали, что приборы коммерческого учета сточных вод отсутствуют. Коммерческий учет принимаемых сточных вод в систему водоотведения осуществляется в соответствии с действующим законодательством. В случае отсутствия у абонента приборов учета сточных вод объем отведенных абонентом сточных вод принимается равным объему воды, поданной абоненту из всех источников централизованного водоснабжения.

В настоящее время в городе Боготол коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Измерение расхода сточных вод осуществляется на выпусках очищенных сточных вод на КОС «Северные» и «Южные» с помощью ультразвуковых расходомеров-счетчиков UFM 001.

Необходима установка приборов учета расходов сточных вод после каждой канализационной насосной станции.

г. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.

Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему представлены в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2 - Результаты ретроспективного анализа за последние 5 лет

Наименование	Ед. изм.	2004г.	2005г.	2006г.	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.
Поступления сточных вод	т.м ³	2358,0	1485,8	1453,4	1552,1	1406,1	1489,6	1291,0	1184,4	836,6	865,7

Ретроспективный анализ за 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения показывает тенденцию к снижению поступления сточных вод в

централизованную систему водоотведения и увеличению резервов производственных мощностей.

д. 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 г. Боготол

Нормы водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории.

Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод представлены в таблице 2.2.3.

Таблица 2.2.3 - Прогнозные балансы поступления сточных вод

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Технологическая зона – г. Боготол		
			Существующее состояние (факт 2019 года)	Прогноз	
				2025 год	2027 год
1	Среднесуточное водоотведение, в том числе:	м³/сут	2312	2312	2312
2	Население	м³/сут	1517	1517	1517
3	Бюджет	м³/сут	208	208	208
4	Прочие	м³/сут	587	587	587
5	Максимальное суточное водоотведение, в том числе:	м³/сут	2774	2774	2774
6	Население	м³/сут	1820	1820	1820
7	Бюджет	м³/сут	249	249	249
8	Прочие	м³/сут	705	705	705
9	Годовое водоотведение	м³/год	843 853	843 853	843 853
10	Население	м³/год	553 670	553 670	553 670
11	Бюджет	м³/год	75 766	75 766	75 766
12	Прочие	м³/год	214 416	214 416	214 416

Примечание: Поступление сточных вод за 2019 год принято по фактическим данным эксплуатирующей организации

Раздел 3. «Прогноз объема сточных вод»

а. сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения приведены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1 - Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Технологическая зона - г. Боготол		
			Существующее состояние (факт 2019 года)	Прогноз 2025 год	Прогноз 2027 год
1	Население	чел.	443	1700	8750
2	Баланс централизованной системы водоотведения (годовой)				
3	Поступление сточных вод на КОС, в том числе:	м³/год	852 292	852 292	852 292
4	Технологические нужды	м³/год	8 439	8 439	8 439
5	Неорганизованные стоки	м³/год	0	0	0
6	Объем реализации услуги водоотведения в т.ч.	м³/год	843 853	843 853	843 853
7	Население	м³/год	553 670	553 670	553 670
8	Бюджет	м³/год	75 766	75 766	75 766
9	Прочие	м³/год	214 416	214 416	214 416
10	Баланс централизованной системы водоотведения (среднесуточный)				
11	Поступление сточных вод на КОС, в том числе:	м³/сут	2 335	2 335	2 335
12	Технологические нужды	м³/сут	23	23	23
13	Неорганизованные стоки	м³/сут	0	0	0
14	Объем реализации услуги водоотведения в т.ч.	м³/сут	2 312	2 312	2 312
15	Население	м³/сут	1 517	1 517	1 517
16	Бюджет	м³/сут	208	208	208
17	Прочие	м³/сут	587	587	587
18	Баланс централизованной системы водоотведения (максимальный суточный)				
19	Поступление сточных вод на КОС, в том числе:	м³/сут	2 802	2 802	2 802
20	Технологические нужды	м³/сут	28	28	28
21	Неорганизованные стоки	м³/сут	0	0	0
22	Объем реализации услуги водоотведения в т.ч.	м³/сут	2 774	2 774	2 774
23	Население	м³/сут	1 820	1 820	1 820
24	Бюджет	м³/сут	249	249	249
25	Прочие	м³/сут	705	705	705
26	Баланс централизованной системы водоотведения (часовые значения в сутки максимального поступления)				
27	Поступление сточных вод на КОС, в том числе:	м³/час	116,8	116,8	116,8
28	Технологические нужды	м³/час	1,2	1,2	1,2
29	Неорганизованные стоки	м³/час	0,0	0,0	0,0
30	Объем реализации услуги водоотведения в т.ч.	м³/час	115,6	115,6	115,6
31	Население	м³/час	75,8	75,8	75,8
32	Бюджет	м³/час	10,4	10,4	10,4
33	Прочие	м³/час	29,4	29,4	29,4

Примечание: Поступление сточных вод за 2019 год принято по фактическим данным эксплуатирующей организации

Нормы водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории.

б. Описание структуры централизованной системы водоотведения

Система канализации г. Боготол раздельного типа. Производственные и бытовые сточные воды отводятся отдельно с ливневыми стоками. Ливневая канализация в настоящий момент отсутствует.

Производственно-бытовые сточные воды самотечными сетями централизованно транспортируются до КНС (канализационная насосная станция), откуда по коллекторам

подаются на КОС («Южные» и «Северные» канализационные очистные сооружения соответственно).

Общая протяженность канализационных сетей, числящихся на балансе ООО «БКС» г. Боготола составляет 31,623 км, из них магистральных коллекторов 11,3 км.

Условно город можно поделить на три зоны водоотведения, которыми являются три района города - северный, центральный и южный, сточные воды с которых канализуются и очищаются отдельно на «Южных» и «Северных» КОС.

в. 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

Нормы водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории.

Расчет производительной мощности определяется как соотношение полной суточной фактической производительности к среднесуточному объему стоков, поступающих на очистные сооружения с учетом прироста численности населения в соответствии с Генеральным планом.

В таблице 2.3.2 представлены результаты расчетов требуемой мощности очистных сооружений. В таблице 2.3.3 представлены перспективные резервы и дефициты производственных мощностей.

Таблица 2.3.2 – Результаты расчета требуемой мощности очистных сооружений

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Технологическая зона - г. Боготол		
			Существующее состояние (факт 2019 года)	Прогноз 2025 год	Прогноз 2027 год
1	Расчетный (средний за год) суточный расход воды, на хозяйственно-питьевые нужды	м ³ /сут	1108	1108	1108
2	Среднесуточные стоки на нужд промышленности, обеспечения продуктами и неучтенные расходы, в % от среднесуточных стоков	%	10	10	10
3	Среднесуточный объем стоков системы централизованного водоотведения	м ³ /сут	1219	1219	1219
4	Поступление сточных вод на КОС - максимально суточное (для проектирования системы централизованного водоотведения)	м ³ /сут	1463	1463	1463

Таблица 2.3.3 – Перспективные резервы и дефициты производственных мощностей

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Технологическая зона - г. Боготол		
			Существующее состояние (факт 2019 года)	Прогноз 2025 год	Прогноз 2027 год
1	Поступление сточных вод на КОС - максимально суточное (для проектирования системы централизованного водоотведения)	м³/сут	2 774	2 774	2 774
2	Баланс централизованной системы водоотведения (поступление максимальное суточное)				
3	Производительность КОС технологической зоны	м³/сут	9 250 (8850+400)	9 250	9 250
4	Технологические нужды	м³/сут	28	28	28
5	Поступление стоков на КОС	м³/сут	2774	2774	2774
6	Резерв (+)/дефицит (-) производительности	м³/сут	6448	6448	6448
7	то же от производительности водозаборных сооружений	%	70%	70%	70%
8	Баланс централизованной системы водоотведения (часовые значения в сутки максимального поступления)				
9	Производительность КОС технологической зоны	м³/ч	385,4	385,4	385,4
10	Технологические нужды	м³/ч	1,2	1,2	1,2
11	Поступление стоков на КОС	м³/ч	115,6	115,6	115,6
12	Резерв (+)/дефицит (-) производительности	м³/ч	268,7	268,7	268,7
13	то же от производительности КОС	%	70%	70%	70%

Примечание: Поступление сточных вод за 2019 год принято по отчетным данным эксплуатирующей организации

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

Внутренняя канализация принимает сточные вод в местах их образования и отводит их за пределы здания в наружную канализационную сеть. Наружная канализация предназначена для перемещения сточных вод через канализационные станции за пределы населенного пункта к очистным сооружениям. Они, в свою очередь, обезвреживают и очищают сточные воды перед выпуском их в водоем без нарушения его естественного состояния, обрабатывают осадок в целях его дальнейшей утилизации или использования.

Фактические гидравлические режимы и режимы работы элементов централизованной системы водоотведения диктуются проектными решениями, реализованными при их строительстве, типами и состоянием применяемого оборудования.

Гидравлические режимы канализационной сети, работающей как при самотечном режиме с частичным наполнением сечения трубопровода, так и при напорном режиме, зависят от рельефа местности, грунтовых условий и расположения КНС в точке приема стоков. Анализ работы этих участков показал, что проектные уклоны соблюдены, гидравлические режимы в основном поддерживаются, за исключением времени образования засоров и их устранения.

Режимы работы элементов централизованных систем водоотведения так же в основном соблюдаются. Исключение составляет время образования и устранения засоров на сети, ремонты оборудования.

Самотечная канализация. Анализ гидравлического режима работы самотечной канализации проводился для определения возможности пропуска расчетных расходов существующей канализационной сети с учетом прокладки трубопроводов с минимально допустимым уклоном и обеспечения минимально допустимых скоростей. В настоящее время водопотребление г. Боготола значительно снизилось, соответственно в централизованную сеть канализации стоков поступает меньшее количество стоков, на которое рассчитана существующая канализационная сеть. В результате анализа гидравлического режима на существующей

самотечной канализационной сети имеется резерв по пропускной способности порядка 38% на 2013г. и порядка 32% на 2023г.

Напорная канализация. В настоящее время в г. Боготол действует 5 канализационных насосных станций:

- Канализационная насосная станция (КНС-1 «Мельничный»);
- Канализационная насосная станция (КНС-2 «Деповская»);
- Канализационная насосная станция (КНС-3 «1-я Зарельсовая»);
- Канализационная насосная станция (КНС-4 «Вокзальная»);
- Канализационная насосная станция (КНС-5 «Элеваторная»).

Канализационная насосная станция (КНС-1«Мельничный») перекачивает стоки от жилых домов, социальных и производственных объектов Центрального жилого района.



Рисунок 3.4.1 - КНС-1 «Мельничный»

На станции установлены два насоса СМ100-65-250-4 (1 раб., 1 рез.). Характеристики насосов приведены ниже.

Таблица 2.3.4 – Характеристики насосов КНС-1

Марка насоса	Подача, м ³ /час	Напор, м.	Марка электродвигателя	Мощность электродвигателя, кВт
СМ100-65-250-4	100	50	АИР160М	17

В течение 2013 года станция передала 400 тыс.м³ стоков. В работе постоянно находился один насосный агрегат. Следовательно, средняя производительность работающего насоса составила: $400 \times 1000 / 8760 \approx 46$ м³/ч.

Скорость движения жидкости в напорном трубопроводе Ду 200 (чугун) составляет 0,35 м/с.

Для снижения динамических нагрузок на насосы и снижения нагрузки на электрическую сеть рекомендуется установка устройство плавного пуска (УПП), позволяющих увеличить срок службы насосных агрегатов и электродвигателей. Данная система должна работать в автоматическом режиме.

Оборудование КНС-1 «Мельничный» находится в удовлетворительном состоянии. В настоящее время износ зданий, сооружений и оборудования станции составляет более 50%, требуется замена оборудования.

Канализационная насосная станция (КНС-2 «Деповская») перекачивает стоки от жилых домов, социальных и производственных объектов Центрального жилого района.

На станции установлены два насоса СМ100-65-250-4 (1 раб., 1 рез.), также установлен погружной насос «ГНОМ» с электродвигателем мощностью N=0,9 кВт, находящийся в удовлетворительном состоянии, не требующий замены. Характеристики насосов приведены ниже.

Таблица 2.3.5 – Характеристики насосов КНС-3

Марка насоса	Подача, м ³ /час	Напор, м.	Марка электродвигателя	Мощность электродвигателя, кВт
СМ100-65-250-4	100	50	АИР160М	17

В течение 2013 года станция передала 380 тыс.м³ стоков. В работе постоянно находился один насосный агрегат. Следовательно, средняя производительность работающего насоса составила: $380 \times 1000 / 8760 \approx 43$ м³/ч.

Скорость движения жидкости в напорном трубопроводе Ду 200 (чугун) составляет 0,35 м/с.

Для снижения динамических нагрузок на насосы и снижения нагрузки на электрическую сеть рекомендуется установка устройств плавного пуска (УПП), позволяющих увеличить срок службы насосных агрегатов и электродвигателей. Данная система должна работать в автоматическом режиме.

Оборудование КНС-2«Деповская» находится в удовлетворительном состоянии. В настоящее время износ зданий, сооружений и оборудования станции составляет более 50%, требуется замена оборудования.

Канализационная насосная станция (КНС-3 «1-я Зарельсовая») перекачивает стоки от жилых домов, социальных и производственных объектов Северного жилого района. На станции установлены два насоса СМ100-65-250-4 (1 раб. 1 рез.). Характеристики насосов приведены ниже.

Таблица 2.3.6 – Характеристики насосов КНС-3

Марка насоса	Подача, м ³ /час	Напор, м.	Марка электродвигателя	Мощность электродвигателя, кВт
СМ100-65-250-4	50	20	АИР160М	7,5

В течение 2013 года станция передала 175 тыс.м³ стоков. В работе постоянно находился один насосный агрегат. Следовательно, средняя производительность работающего насоса составила: $175 \times 1000 / 8760 \approx 20$ м³/ч.

Скорость движения жидкости в напорном трубопроводе Ду 150 (сталь) составляет 0,32 м/с.

Для снижения динамических нагрузок на насосы и снижения нагрузки на электрическую сеть рекомендуется установка устройств плавного пуска (УПП), позволяющих увеличить срок службы насосных агрегатов и электродвигателей. Данная система должна работать в автоматическом режиме.

Оборудование КНС-3 «1-я Зарельсовая» находится в удовлетворительном состоянии. В настоящее время износ зданий, сооружений и оборудования станции составляет более 50%, требуется замена оборудования.

Канализационная насосная станция (КНС-4 «Вокзальная») перекачивает стоки от жилых домов, социальных и производственных объектов Центрального жилого района.

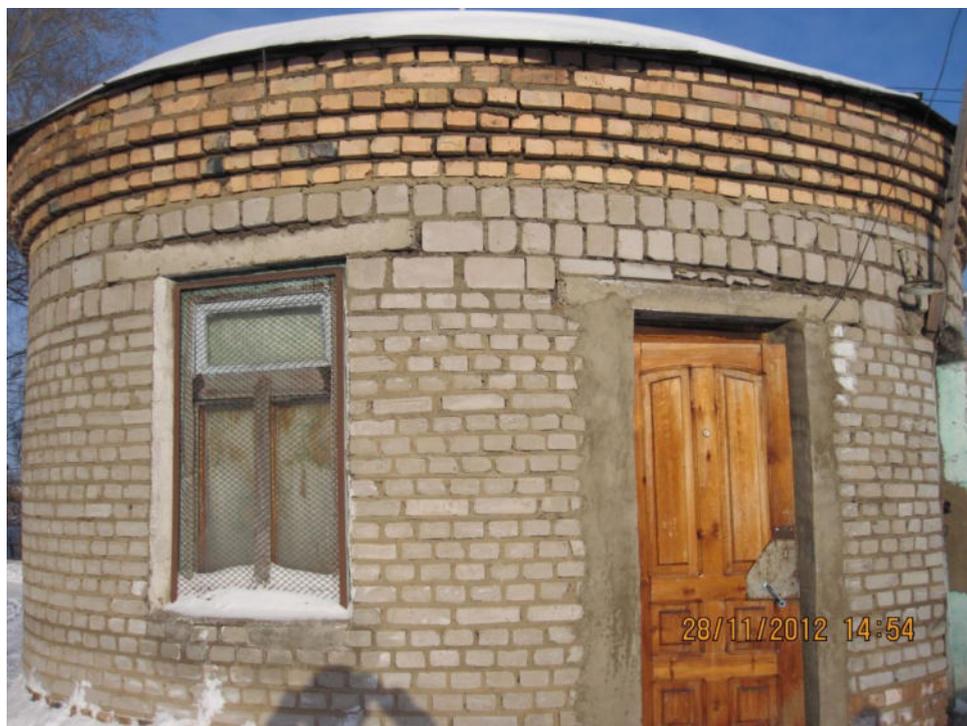


Рисунок 3.4.2 - КНС-4 «Вокзальная»

На станции установлены два насоса СМ80-50-200 (1 раб., 1 рез.), также установлен погружной насос «ГНОМ» с электродвигателем мощностью $N=0,9$ кВт, находящийся в удовлетворительном состоянии, не требующий замены. Характеристики насосов приведены ниже.

Таблица 2.3.7 – Характеристики насосов КНС-4

Марка насоса	Подача, м ³ /час	Напор, м.	Марка электродвигателя	Мощность электродвигателя, кВт
СМ80-50-200	50	50	АИР160М	7,5

В течение 2013 года станция передала 175 тыс.м³ стоков. В работе постоянно находился один насосный агрегат. Следовательно, средняя производительность работающего насоса составила: $175 \times 1000 / 8760 \approx 20$ м³/ч.

Скорость движения жидкости в напорном трубопроводе Ду 150 (сталь) составляет 0,32 м/с. Для снижения динамических нагрузок на насосы и снижения нагрузки на электрическую сеть рекомендуется установка устройств плавного пуска (УПП), позволяющих увеличить срок службы насосных агрегатов и электродвигателей. Данная система должна работать в автоматическом режиме. Оборудование КНС-4 «Вокзальная» находится в удовлетворительном состоянии. В настоящее время износ зданий, сооружений и оборудования станции составляет более 50%, требуется замена оборудования.

Канализационная насосная станция (КНС-5 «Элеваторная») перекачивает стоки от жилых домов, социальных и производственных объектов Центрального жилого района. На станции установлены два насоса СМ80-50-200(1 раб., 1 рез.), также установлен погружной насос

“ГНОМ” с электродвигателем мощностью N=0,9 кВт, находящийся в удовлетворительном состоянии, не требующий замены. Характеристики насосов приведены ниже.

Таблица 2.3.8 – Характеристики насосов КНС-5

Марка насоса	Подача, м ³ /час	Напор, м.	Марка электродвигателя	Мощность электродвигателя, кВт
СМ80-50-200	50	50	АИР160М	7,5

В течение 2013 года станция передала 175 тыс.м³ стоков. В работе постоянно находился один насосный агрегат. Следовательно, средняя производительность работающего насоса составила: $175 \times 1000 / 8760 \approx 20$ м³/ч.

Скорость движения жидкости в напорном трубопроводе Ду 150 (сталь) составляет 0,32 м/с.

Для снижения динамических нагрузок на насосы и снижения нагрузки на электрическую сеть рекомендуется установка устройств плавного пуска (УПП), позволяющих увеличить срок службы насосных агрегатов и электродвигателей. Данная система должна работать в автоматическом режиме.

Оборудование КНС-5 «Элеваторная» находится в удовлетворительном состоянии. В настоящее время износ зданий, сооружений и оборудования станции составляет более 50%, требуется замена оборудования.

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

На очистных сооружениях «Северные», канализационных насосных станциях имеется резерв мощности, расширения не требуется.

Для увеличения пропускной способности очистных сооружений «Южные» разработан проект новых канализационных очистных сооружений, с увеличением их производительности до 2000 м³/сут.

Раздел 4. «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения»

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

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения г. Боготол на период до 2027 года (далее раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения) разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям;
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов
- капитального строительства.

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

По результатам анализа системы водоотведения настоящим документом предлагается перечень мероприятий на сооружениях приёма стоков и на сетях водоотведения. Основной перечень мероприятий представлен в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1 - Состав предлагаемых мероприятий

№ п/п	Обоснование включения в схему ВВ	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя			
						До реализации мероприятия	После реализации мероприятия		
1	Подпрограмма «Модернизация, реконструкция и капитальный ремонт объектов коммунальной инфраструктуры муниципальных образований Красноярского края»	Капитальный ремонт канализационных сетей с использованием полиэтиленовых труб: Ул. Промышленная; ул. 40 лет Октября; ул. Деповская; ул. Школьная, Ул. Советская; пер. Мельничный; пер; пер. Ефремова; ул. Больничная; ул. Заводская (от Полиции до магистрали) : ул. Гоголя; ул. 1-я Зарельсовая ; центральные участки города.	Канализационная сеть г. Боготола: ул. Промышленная; ул. 40 лет Октября; ул. Деповская; ул. Школьная, Ул. Советская; пер. Мельничный; пер. Ефремова; ул. Больничная; ул. Заводская (от Полиции до магистрали), ул. Гоголя; ул. 1-я Зарельсовая ; центральные участки города	протяженность	м	2200	2200	2020	2023
2	Строительство коммунальных объектов жизнеобеспечения населения (водоснабжение, водоотведение) «муниципальных образований Красноярского края» на 2019-2025г.	Очистные сооружения канализации производительностью 1000-1200 м³/сутки в г. Боготоле (КОС «Южный»)	Канализационная сеть г. Боготола: КОС «Южный»	производительностью КОС	м³/сутки	0	1200	2020	2022
		<i>Выполнение проектной -сметной документации для строительства КОС «Южный»</i>						2020	2022
		<i>Строительство КОС «Южный»</i>						2020	2021
		<i>Строительство магистральных канализационных сетей, обеспечивающие прием стоков от жилого массива (2-х участков) до приемного колодца очистных сооружений канализации 1000-1200м³/сутки в г. Боготоле (КОС «Южный»)</i>						2020	2022
		<i>Выполнение ПСД на строительство 1-го участка магистральных самотечных канализационных сетей</i>						2020	2020
<i>Выполнение ПСД на строительство 2-го участка магистральных канализационных сетей с установкой КНС-1ед.</i>	2020	2020							
<i>Строительство канализационных сетей (2-х участков).</i>	2021	2022							
3	Концессионное соглашение от 12.11.2019г.№ 69	Канализационная сеть г. Боготола	Канализационная сеть г. Боготола: от КК № 145 по ул. Советская до КК № 230 40 лет Октября, 3	протяженность	м	34	34	2024	2024

№ п/п	Обоснование включения в схему ВВ	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя			
						До реализации мероприятия	После реализации мероприятия		
4	Инвестиционная программа ООО «БКС» (ИНН 244002966) в сфере водоснабжения и водоотведения на территории МО города Боготола Красноярского края на 2020-2023 г.г.	Реконструкция канализационной сети ул. Ефремова от КК № 398 до КК № 399	Канализационная сеть г. Боготола: ул. Ефремова от КК № 398 до КК № 399	протяженность	м	10	10	2025	2025
5		Замена канализационной сети Ø 160 мм, L 1019,70 м	Канализационная сеть г. Боготола	протяженность	м	1019,7	1019,7	2020	2020
7		Модернизация биофильтров КОС «Северные»	Канализационная сеть г. Боготола: КОС «Северные»	биофильтры	шт	4	4	2021	2023
8		Капитальный ремонт разводящих лотков КОС «Северные» (420 м)	Канализационная сеть г. Боготола: КОС «Северные»	протяженность	м	420	420	2020	2020
9		Строительство сливных станций на КОС «Южные» и «Северные»	Канализационная сеть г. Боготола: КОС «Северные», КОС «Южные»	комплектные здания	шт	0	2	2022	2023
10		Строительство новых КНС на КОС (2 объекта 5 м³/час)	Канализационная сеть г. Боготола	объекты	шт	0	2	2020	2020
11		Замена насосов на КОС «Северные» (8 агрегатов)	Канализационная сеть г. Боготола: КОС «Северные»	агрегаты	шт	8	8	2020	2021
12		Реконструкция канализационной сети по пер. Промышленный от КК №441 до КК №381, с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 200 м.	Канализационная сеть г. Боготола по пер. Промышленный	протяженность	м	200	200	2020	2020
диаметр				мм	160	160			
материал					чугун	полиэтилен			
13		Реконструкция канализационной сети по ул. Ефремова от домов №3,5, до центрального коллектора по ул. Ефремова №4, с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 180 м.	Канализационная сеть г. Боготола по ул. Ефремова	протяженность	м	180	180	2021	2021
диаметр	мм			160	160				
материал				чугун	полиэтилен				
14	Реконструкция канализационной сети по ул. Куйбышева от КК №167 до КК №166, с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 33 м.	Канализационная сеть г. Боготола по ул. Куйбышева	протяженность	м	33	33	2022	2022	
диаметр			мм	160	160				
материал				чугун	полиэтилен				
15	Реконструкция канализационной сети по ул. Ефремова от КК №405 до КК №379, с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 43м.	Канализационная сеть г. Боготола по ул. Ефремова	протяженность	м	43	43	2022	2022	
диаметр			мм	160	160				
материал				чугун	полиэтилен				
16	Реконструкция канализационной сети от ЦРБ до ул. Советской (на территории ЦРБ), с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 148 м.	Канализационная сеть г. Боготола по ул. Советской	протяженность	м	148	148	2023	2023	
диаметр			мм	160	160				
материал				чугун	полиэтилен				

в. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

а. обеспечение надежности отведения сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения

1. Реконструкция канализационной сети по пер. Промышленный от КК №441 до КК №381, с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 200 м.

Мероприятие относится к реконструкции существующих объектов централизованных систем водоотведения.

Сеть канализации по пер. Промышленный от КК №441 до КК №381 протяженностью 200 м имеет продолжительный, более 30 лет, срок эксплуатации. Нормативный и фактический износ на сегодняшний момент составляет 100%. Материал трубопровода - чугун. Трубопровод подвержен коррозии, находится в неудовлетворительном состоянии, требуется реконструкция.

Мероприятием предусматривается реконструкция сети полиэтиленовой трубой диаметром 160 мм с целью обеспечения качества оказания услуг потребителям, повышения надежности водоотведения, снижения аварийности и износа сети.

Реализации мероприятия, включая разработку проектно-сметной документации, предполагается в 2020 году.

Объем финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятия составляет 981,8 тыс. рублей.

Источник финансирования мероприятия: собственные средства организации, возмещаемые за счет прибыли, включаемой в тариф на водоотведение в пределах сумм на создание и реконструкцию объектов концессионного соглашения, предусмотренных Концессионным соглашением от 12.11.2019 г.

2. Реконструкция канализационной сети по ул. Ефремова от домов №3,5, до центрального коллектора по ул. Ефремова №4, с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 180 м.

Мероприятие относится к реконструкции существующих объектов централизованных систем водоотведения.

Сеть канализации по ул. Ефремова от домов № 3,5, до центрального коллектора по ул. Ефремова №4 протяженностью 180 м имеет продолжительный, более 30 лет, срок эксплуатации. Нормативный и фактический износ на сегодняшний момент составляет 100%. Материал трубопровода - чугун. Трубопровод подвержен коррозии, находится в неудовлетворительном состоянии, требуется реконструкция.

Мероприятием предусматривается реконструкция сети полиэтиленовой трубой диаметром 160 мм с целью обеспечения качества оказания услуг потребителям, повышения надежности водоотведения, снижения аварийности и износа сети.

Реализации мероприятия, включая разработку проектно-сметной документации, предполагается в 2021 году.

Объем финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятия составляет 879,1 тыс. рублей.

Источник финансирования мероприятия: собственные средства организации, возмещаемые за счет прибыли, включаемой в тариф на водоотведение в пределах сумм на создание и реконструкцию объектов концессионного соглашения, предусмотренных Концессионным соглашением от 12.11.2019 г.

3. Реконструкция канализационной сети по ул. Куйбышева от КК №167 до КК №166, с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 33 м.

Мероприятие относится к реконструкции существующих объектов централизованных систем водоотведения.

Сеть канализации по ул. Куйбышева от КК №167 до КК №166 протяженностью 33 м имеет продолжительный, более 30 лет, срок эксплуатации. Нормативный и фактический износ на сегодняшний момент составляет 100%. Материал трубопровода - чугун Трубопровод подвержен коррозии, находится в неудовлетворительном состоянии, требуется реконструкция.

Мероприятием предусматривается реконструкция сети полиэтиленовой трубой диаметром 160 мм с целью обеспечения качества оказания услуг потребителям, повышения надежности водоотведения, снижения аварийности и износа сети.

Реализации мероприятия, включая разработку проектно-сметной документации, предполагается в 2022 году.

Объем финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятия составляет 173,5 тыс. рублей.

Источник финансирования мероприятия: собственные средства организации, возмещаемые за счет прибыли, включаемой в тариф на водоотведение в пределах сумм на создание и реконструкцию объектов концессионного соглашения, предусмотренных Концессионным соглашением от 12.11.2019 г.

4. Реконструкция канализационной сети по ул. Ефремова от КК №405 до КК №379, с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 43 м.

Мероприятие относится к реконструкции существующих объектов централизованных систем водоотведения.

Сеть канализации по ул. Ефремова от КК №405 до КК №379 протяженностью 43 м имеет продолжительный, более 30 лет, срок эксплуатации. Нормативный и фактический износ на сегодняшний момент составляет 100%. Материал трубопровода - чугун Трубопровод подвержен коррозии, находится в неудовлетворительном состоянии, требуется реконструкция.

Мероприятием предусматривается реконструкция сети полиэтиленовой трубой диаметром 160 мм с целью обеспечения качества оказания услуг потребителям, повышения надежности водоотведения, снижения аварийности и износа сети.

Реализации мероприятия, включая разработку проектно-сметной документации, предполагается в 2022 году.

Объем финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятия составляет 221,4 тыс. рублей.

Источник финансирования мероприятия: собственные средства организации, возмещаемые за счет прибыли, включаемой в тариф на водоотведение в пределах сумм на создание и реконструкцию объектов концессионного соглашения, предусмотренных Концессионным соглашением от 12.11.2019 г.

5. Реконструкция канализационной сети от ЦРБ до ул. Советской (на территории ЦРБ) с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 148 м.

Мероприятие относится к реконструкции существующих объектов централизованных систем водоотведения.

Сеть канализации по ул. Ефремова от КК №405 до КК №379 протяженностью 43 м имеет продолжительный, более 30 лет, срок эксплуатации. Нормативный и фактический износ на сегодняшний момент составляет 100%. Материал трубопровода - чугун Трубопровод подвержен коррозии, находится в неудовлетворительном состоянии, требуется реконструкция.

Предусматривается реконструкция сети полиэтиленовой трубой диаметром 160 мм с целью обеспечения качества оказания услуг потребителям, повышения надежности водоотведения, снижения аварийности и износа сети.

Реализации мероприятия, включая разработку проектно-сметной документации, предполагается в 2023 году.

Объем финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятия составляет 215,8 тыс. рублей.

Источник финансирования мероприятия: собственные средства организации, возмещаемые за счет прибыли, включаемой в тариф на водоотведение в пределах сумм на создание и реконструкцию объектов концессионного соглашения, предусмотренных Концессионным соглашением от 12.11.2019 г.

б. организация централизованного водоотведения на территориях г. Боготол, где оно отсутствует

Данный тип мероприятий не рассматривается настоящим документом.

в. сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.

В результате проведенного анализа, установлено, что сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды не требуются.

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

Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения представлены в таблице 2.4.2.

Таблица 2.4.2 - Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта
1	Капитальный ремонт канализационных сетей с использованием полиэтиленовых труб: Ул. Промышленная; ул. 40 лет Октября; ул. Дёповская; ул. Школьная, Ул. Советская; пер. Мельничный; пер; пер. Ефремова; ул. Больничная; ул. Заводская (от Полиции до магистрали) : ул. Гоголя; ул. 1-я Зарельсовая ; центральные участки города.	Канализационная сеть г. Боготола: ул. Промышленная; ул. 40 лет Октября; ул. Дёповская; ул. Школьная, Ул. Советская; пер. Мельничный; пер. Ефремова; ул. Больничная; ул. Заводская (от Полиции до магистрали), ул. Гоголя; ул. 1-я Зарельсовая ; центральные участки города
2	Очистные сооружения канализации производительностью 1000-1200 м ³ /сутки в г. Боготоле (КОС «Южный») <i>Выполнение проектной - сметной документации для строительства КОС «Южный»</i>	Канализационная сеть г. Боготола: КОС «Южный»
	<i>Строительство КОС «Южный»</i>	
	<i>Строительство магистральных канализационных сетей, обеспечивающие прием стоков от жилого массива (2-х участков) до приемного колодца очистных сооружений канализации 1000-1200м³/сутки в г. Боготоле (КОС «Южный»)</i>	
	<i>Выполнение ПСД на строительство 1-го участка магистральных самотечных канализационных сетей</i>	
	<i>Выполнение ПСД на строительство 2-го участка магистральных канализационных сетей с установкой КНС-1ед. Строительство канализационных сетей (2-х участков).</i>	
3	Канализационная сеть г. Боготола	Канализационная сеть г. Боготола: от КК № 145 по ул. Советская до КК № 230 40 лет Октября, 3
4	Реконструкция канализационной сети ул. Ефремова от КК № 398 до КК № 399	Канализационная сеть г. Боготола: ул. Ефремова от КК № 398 до КК № 399
5	Замена канализационной сети Ø 160 мм, L 1019,70 м	Канализационная сеть г. Боготола
7	Модернизация биофильтров КОС «Северные»	Канализационная сеть г. Боготола: КОС «Северные»
8	Капитальный ремонт разводящих лотков КОС «Северные» (420 м)	Канализационная сеть г. Боготола: КОС «Северные»
9	Строительство сливных станций на КОС «Южные» и «Северные»	Канализационная сеть г. Боготола: КОС «Северные», КОС «Южные»
10	Строительство новых КНС на КОС (2 объекта 5 м ³ /час)	Канализационная сеть г. Боготола
11	Замена насосов на КОС «Северные» (8 агрегатов)	Канализационная сеть г. Боготола: КОС «Северные»
12	Реконструкция канализационной сети по пер. Промышленный от КК №441 до КК №381, с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 200 м.	Канализационная сеть г. Боготола по пер. Промышленный
13	Реконструкция канализационной сети по ул. Ефремова от домов №3,5, до центрального коллектора по ул. Ефремова №4, с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 180 м.	Канализационная сеть г. Боготола по ул. Ефремова
14	Реконструкция канализационной сети по ул. Куйбышева от КК №167 до КК №166, с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 33 м.	Канализационная сеть г. Боготола по ул. Куйбышева
15	Реконструкция канализационной сети по ул. Ефремова от КК №405 до КК №379, с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 43м.	Канализационная сеть г. Боготола по ул. Ефремова
16	Реконструкция канализационной сети от ЦРБ до ул. Советской (на территории ЦРБ), с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 148 м.	Канализационная сеть г. Боготола по ул. Советской

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

Проведенный анализ ситуации в муниципальном образовании показал, необходимость внедрения высокоэффективных энергосберегающих технологий, а именно создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления системами водоотведения.

В рамках реализации данной схемы предлагается устанавливать частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета на канализационных очистных станциях, автоматизировать технологические процессы.

Необходимо установить частотные преобразователи, снижающие потребление электроэнергии до 30%, обеспечивающие плавный режим работы электродвигателей насосных

агрегатов и исключают гидроудары, одновременно будет достигнут эффект круглосуточной бесперебойной работы систем водоотведения.

Основной задачей внедрения данной системы является:

- поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;
- сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;
- сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;
- возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

Создание автоматизированной системы позволяет достигнуть следующих целей:

- Обеспечение необходимых показателей технологических процессов предприятия.
- Минимизация вероятности возникновения технологических нарушений и аварий.
- Обеспечение расчетного времени восстановления всего технологического процесса.
- Сокращение времени:
 - o принятия оптимальных решений оперативным персоналом в штатных и аварийных ситуациях;
 - o выполнения работ по ремонту и обслуживанию оборудования;
 - o простоя оборудования за счет оптимального регулирования параметров всего технологического процесса;
- Повышение надежности работы оборудования, используемого в составе данной системы, за счет адаптивных и оптимально подобранных алгоритмов управления.
- Сокращение затрат и издержек на ремонтно-восстановительные работы.

На системах централизованного водоотведения г. Боготола система автоматического управления существует только на 5 перекачивающих КНС, где включение и выключение насосных агрегатов производится в автоматическом режиме. Система автоматического оперативного диспетчерского управления отсутствует.

е. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Боготол, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Боготол показал, что новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций.

Точная трассировка сетей будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков застройки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов сети.

Строительство новых магистральных коллекторов в микрорайоне Южный для подключения объектов капитального строительства к централизованной системе водоотведения определено проектом по застройке микрорайона. Существующая жилая застройка в границах проекта планировки сформирована кварталами индивидуальной жилой застройки и объектами культурного и коммунально-бытового назначения.

Площадь проектируемого участка составляет 89,45 га.

Проектом предлагается строительство подземных трубопроводов хозяйственно-бытовой канализации из труб полиэтиленовых с двухслойной гофрированной стенкой «PRAGMA» (ТУ 2248-001-76167990-2005 с изм. №1), канализационных напорных трубопроводов из труб ПЭ 100 по ГОСТ 15899 – 2001 марки «Т». Насосные станции проектируются по т.пр. 902-1-138.88 с учетом проектируемой нагрузки на КНС. Общая протяженность проектируемых сетей канализации в границах проекта планировки составляет 7,13 км.

Существующие сети канализации позволяют подключить новые объекты капитального строительства по ул.Интернациональная,3, ул. Сибирская №2 и 6, пер. Спортивный, ул. Комсомольская, 7 без реконструкции.

ж. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения согласно СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» приведены в таблице 2.4.3.

Таблица 2.4.3 - Границы охранных зон

Инженерные сети	Расстояние, м, от подземных сетей до								
	Фундаментов зданий и сооружений	Фундаментов ограждений предприятий эстакад, опор контактной сети и связи, железных дорог	Оси крайнего пути		Бортового камня улицы, дороги (кромки проезжей части, укрепленной полосы обочины)	Наружной бровки кювета или подошвы насыпи дороги	Фундаментов опор воздушных линий электропередачи напряжением		
			Железных дорог колен 1520 мм, но не менее глубины траншеи до подошвы насыпи и бровки выемки	Железных дорог колен 750 мм и трамвая			До 1 кВ наружного освещения, контактной сети трамваев и троллейбусов	Св.1 до 35 кВ	Св.35 до 110 кВ и выше
Водопровод и канализация	5	3	4	2,8	2	1	1	2	3
Самотечная канализация (бытовая и дождевая)	3	1,5	4	2,8	1,5	1	1	2	3
Инженерные сети	Водопровод	Канализация	Дождевая канализация	Газопровод	Кабельные сети	Кабели связи	Тепловые сети	Каналы, тоннели	Наружные пневмомусоропроводы
Водопровод	См. примечание 1	См. примечание 2	1,5	1-2	0,5	0,5	1,5	1,5	
Канализация	См. примечание 2	0,4	0,4	1-5	0,5	0,5	1	1	1

Примечание:

- При параллельной прокладке нескольких линий водопровода расстояние между ними следует принимать в зависимости от технических и инженерно-геологических условий в соответствии со СНиП 2.04.02-84.

- Расстояние от бытовой канализации до хозяйственно-питьевого водопровода следует принимать: до водопровода из железобетонных труб и асбестоцементных труб-5 м; до водопровода из чугунных труб диаметром до 200 мм-1,5 м, диаметром свыше 200 мм-3 м; до водопровода из пластмассовых труб-1,5 м. Расстояние между сетями канализации и производственного водопровода в зависимости от материала и диаметра труб, а также номенклатуры и характеристики грунтов должно быть 1,5 м.

Строительство новых очистных сооружений запроектировано в южной части г. Боготола, ул.Фабричная,9. Береговой выпуск очищенных сточных вод находится в 1,8 км от устья р. Грязновка в черте г. Боготола. Ширина водоохраной зоны ручья Грязновка 50 м – соблюдается. Трубопровод выпуска очищенных сточных вод запроектирован на расчетный расход - 20 л/с. Выпуск проектируется из полиэтиленовых труб .

Строительство новых канализационных сетей в соответствии СП 42. 13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Утвержденные зоны санитарной охраны на действующих объектах водоотведения отсутствуют.

3. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Проведенный анализ показал, что в муниципальном образовании границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения возможно учесть только на стадии выполнения предпроектных работ в части урегулирования земельно-правовых вопросов.

Проектируемый земельный участок под строительство очистных сооружений расположен в южной зоне города Боготол. Территория земельного участка 15000,0 м². С севера, юга, юго-запада - свободная территория, с востока –существующие очистные сооружения.

От планируемой к застройке территории г. Боготол стоки поступают на КОС «Южные». Проектом предусмотрено строительство новых подземных трубопроводов хозяйственно-бытовой канализации.

Раздел 5. «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения»

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

Строительство новых очистных сооружений «Южные» производительностью 2000 куб.м./сутки. При условии проведения мероприятия устранится сброс сточных вод без соответствующей очистки с устранением вредного воздействия на окружающую среду.

Исключение прямого сброса сточных вод на рельеф от отдельных участков канализационной сети снизит негативное влияние как на поверхностные, так и на подземные воды

Замена фильтрующего слоя биофильтров очистных сооружений «Северные» повысит эффективность биологической очистки сточных вод и доведение качества очищенной воды до норм ПДК.

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

Анализ показал, что в настоящее время в г. Боготол утилизация осадков сточных вод производится путем вывоза отходов по договорам ТБО.

ООО «БКС» г. Боготола, согласно проекта об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение № 01-1/26-726 от 30.09.2011 г. сроком по 30.09.16 г., осадки с иловых карт после механической и биологической очистки, размещает на полигоне отходов по договору с ООО «Полигон».

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

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии обоснования 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.

Расчеты стоимости нового строительства и реконструкции участков сетей водоснабжения проведены в соответствии с государственными сметными нормативами – согласно утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 918/пр от «30» декабря 2019 г. «Об утверждении укрупненных сметных нормативов» «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-14-2020. Сборник №14. Наружные сети водоснабжения и канализации», НЦС 81-02-19-2020 Сборник №19. «Здания и сооружения городской инфраструктуры».

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;
- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
- особенности территории строительства.

Результаты расчетов стоимости мероприятий приведены в таблице 2.6.1. Расчеты выполнены в ценах 2020 г. Капитальные вложения указаны без учета НДС.

Таблица 2.6.1 – Оценка потребности в капитальных вложениях в предлагаемые мероприятия по реконструкции имущества системы водоотведения

№ п/п	Обоснование включения в схему ВВ	Наименование мероприятий	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб.								
			Всего	В том числе по годам							
				2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	Подпрограмма «Модернизация, реконструкция и капитальный ремонт объектов коммунальной инфраструктуры муниципальных образований Красноярского края»	Капитальный ремонт канализационных сетей с использованием полиэтиленовых труб: Ул. Промышленная; ул. 40 лет Октября; ул. Деповская; ул. Школьная, Ул. Советская; пер. Мельничный; пер; пер. Ефремова; ул. Больничная; ул. Заводская (от Полиции до магистрали) : ул. Гоголя; ул. 1-я Зарельсовая ; центральные участки города.	9 500,00	1 425,00	2 850,00	2 850,00	2 375,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Строительство коммунальных объектов жизнеобеспечения населения (водоснабжение, водоотведение) «муниципальных образований Красноярского края» на 2019-2025г.	Очистные сооружения канализации производительностью 1000-1200 м³/сутки в г. Боготоле (КОС «Южный»)	139 000,00	26 750,00	109 250,00	3 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		<i>Выполнение проектной - сметной документации для строительства КОС «Южный»</i>	9 000,00	3 000,00	3 000,00	3 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		<i>Строительство КОС «Южный»</i>	90 000,00	13 500,00	76 500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		<i>Строительство магистральных канализационных сетей, обеспечивающие прием стоков от жилого массива (2-х участков) до приемного колодца очистных сооружений канализации 1000-1200м³/сутки в г. Боготоле (КОС «Южный»)</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		<i>Выполнение ПСД на строительство 1-го участка магистральных самотечных канализационных сетей</i>	2 500,00	2 500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		<i>Выполнение ПСД на строительство 2-го участка магистральных канализационных сетей с установкой КНС-1ед.</i>	2 500,00	2 500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		<i>Строительство канализационных сетей (2-х участков).</i>	35 000,00	5 250,00	29 750,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Концессионное соглашение от 12.11.2019г. № 69	Канализационная сеть г. Боготол	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00	180,00	0,00	0,00	0,00
4		Реконструкция канализационной сети ул. Ефремова от КК № 398 до КК № 399	27,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,10	0,00	0,00
5		Замена канализационной сети Ø 160 мм, L 1019,70 м	4 399,00	4 399,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7		Модернизация биофильтров КОС «Северные»	23 009,70	0,00	13 000,00	5 009,70	5 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8		Капитальный ремонт разводящих лотков КОС «Северные» (420 м)	258,00	258,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9		Строительство сливных станций на КОС «Южные» и «Северные»	22 000,00	0,00	0,00	11 000,00	11 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10		Строительство новых КНС на КОС (2 объекта 5 м³/час)	7 118,00	7 118,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11		Замена насосов на КОС «Северные» (8 агрегатов)	3 689,00	1 844,50	1 844,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Инвестиционная программа ООО «БКС» (ИНН 244002966) в сфере водоснабжения и водоотведения на территории МО города Боготол	Реконструкция канализационной сети по пер. Промышленный от КК №441 до КК №381, с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 200 м.	981,80	981,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13		Реконструкция канализационной сети по ул. Ефремова от домов №3,5, до центрального коллектора по ул.	879,10	0,00	879,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Обоснование включения в схему ВВ	Наименование мероприятий	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб.									
			Всего	В том числе по годам								
				2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
	Красноярского края на 2020-2023 г.г.	Ефремова №4, с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 180 м.										
14		Реконструкция канализационной сети по ул. Куйбышева от КК №167 до КК №166, с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 33 м.	173,50	0,00	0,00	173,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15		Реконструкция канализационной сети по ул. Ефремова от КК №405 до КК №379, с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 43м.	221,40	0,00	0,00	221,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16		Реконструкция канализационной сети от ЦРБ до ул. Советской (на территории ЦРБ), с заменой чугунных труб диаметром 160 мм на полиэтилен диаметром 160 мм протяженностью 148 м.	215,80	0,00	0,00	0,00	215,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого			211 652,40	42 776,30	127 823,60	22 254,60	18 590,80	180,00	27,10	0,00	0,00	0,00

Раздел 7 «Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения»

В соответствии со статьей 23 Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 «О схемах водоснабжения и водоотведения» схема водоотведения должна содержать значения целевых показателей на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, включая целевые показатели и их значения с разбивкой по годам.

К показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся:

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

Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения применяются для контроля обязательств арендатора по эксплуатации объектов по договору аренды централизованных систем водоотведения, отдельных объектов таких систем, находящихся в муниципальной собственности, обязательств организации, осуществляющей водоотведение по реализации инвестиционной программы, производственной программы, а также в целях регулирования тарифов.

В соответствии с частью 3 статьи 39 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» «Плановые значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности устанавливаются органом государственной власти субъекта Российской Федерации на период действия инвестиционной программы с учетом сравнения их с лучшими аналогами фактических значений показателей надежности, качества, энергетической эффективности и результатов технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения»

Анализ целевых показателей производился на основании информации, подлежащей раскрытию в сфере водоотведения и (или) очистки сточных вод, а также на основании представленных исходных данных. Результаты анализа целевых показателей развития централизованной системы водоотведения приведены в таблице 2.7.1.

Таблице 2.7.1 - Целевые показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Величина показателя по годам							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Показатели очистки сточных вод										
1	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	%	5	0	0	0	0	0	0	0
2	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы по централизованной общесплавной (бытовой) системе водоотведения	%	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатели надежности и бесперебойности водоотведения										
3	Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год	ед./км	4,3	4,1	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Показатель эффективности										
4	Удельный расход электроэнергии, в том числе									
5	потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	кВт*ч/м ³	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
6	потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод	кВт*ч/м ³	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39

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

В случае выявления бесхозных сетей (сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить организацию, сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными сетями, или единую ресурсоснабжающую организацию, в которую входят указанные бесхозные сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Проведенный анализ позволил сделать вывод, что решение по бесхозным сетям в муниципальном образовании не является актуальным вопросом, так как бесхозные сети по данным администрации в муниципальном образовании отсутствуют.

Приложение 1. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения



Общий вид системы водоснабжения г. Боготол

Приложение 2. Утвержденные нормативы потребления коммунальных услуг



ПРАВИТЕЛЬСТВО КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

09.10.2015

г. Красноярск

№ 541-п

О внесении изменений в постановление Правительства Красноярского края от 30.07.2013 № 370-п «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях и на общедомовые нужды при использовании земельного участка и надворных построек на территории Красноярского края»

В соответствии со статьей 157 Жилищного кодекса Российской Федерации, статьей 103 Устава Красноярского края, Законом Красноярского края от 11.10.2012 № 3-551 «Об отдельных полномочиях Правительства Красноярского края в области предоставления коммунальных услуг и снабжения коммунальными ресурсами» ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Внести в постановление Правительства Красноярского края от 30.07.2013 № 370-п «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях и на общедомовые нужды при использовании земельного участка и надворных построек на территории Красноярского края» следующие изменения:

в заголовке, пункте 2.1 слова «и водоотведению» исключить;

преамбулу изложить в следующей редакции:

«В соответствии со статьей 157 Жилищного кодекса Российской Федерации, статьей 103 Устава Красноярского края, Законом Красноярского края от 11.10.2012 № 3-551 «Об отдельных полномочиях Правительства Красноярского края в области предоставления коммунальных услуг и снабжения коммунальными ресурсами» ПОСТАНОВЛЯЮ:»;

пункты 2.2, 4, 5, 5.1 признать утратившими силу;

нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях на территории Красноярского края, определенные расчетным методом, изложить в новой редакции согласно приложению.

2. Опубликовать постановление в «Ведомостях высших органов государственной власти Красноярского края», газете «Наш Красноярский край» и на «Официальном интернет-портале правовой информации Красноярского края» (www.zakon.krskstate.ru).

3. Постановление вступает в силу с 1 ноября 2015 года, но не ранее чем через 10 дней после его официального опубликования.



Первый заместитель
Губернатора края –
Председатель
Правительства края

В.П. Томенко

Приложение
к постановлению Правительства
Красноярского края
от 09.10.2015 № 541-п

Приложение № 3
к постановлению Правительства
Красноярского края
от 30.07.2013 № 370-п

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному, горячему водоснабжению в жилых помещениях на территории Красноярского края, определенные расчетным методом (далее – нормативы потребления)

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения
1	2	3	4	5
1	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	4,17	3,19
2	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	4,22	3,24
3	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	4,26	3,30
4	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	2,97	1,69
5	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	куб. метров в месяц на человека	3,73	2,63
6	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением,	куб. метров в месяц на	2,62	1,24

1	2	3	4	5
	оборудованные унитазами, раковинами, мойками	человека		
7	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами	куб. метров в месяц на человека	2,32	0,77
8	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	1,91	1,24
9	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, мойками	куб. метров в месяц на человека	1,17	0,55
10	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	7,36	X
11	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	7,46	X
12	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	7,56	X
13	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	7,16	X
14	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метров в месяц на человека	6,36	X
15	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	куб. метров в месяц на человека	3,86	X
16	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами и раковинами	куб. метров в месяц на человека	3,09	X

1	2	3	4	5
17	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	куб. метров в месяц на человека	3,15	X
18	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами и мойками	куб. метров в месяц на человека	1,72	X
19	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	4,17	3,19
20	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	4,22	3,24
21	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	4,26	3,30
22	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	2,97	1,69
23	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метров в месяц на человека	3,73	2,63
24	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	2,62	1,24
25	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами	куб. метров в месяц на человека	2,32	0,77
26	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами,	куб. метров в месяц на человека	1,91	1,24

1	2	3	4	5
	мойками			
27	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, мойками	куб. метров в месяц на человека	1,17	0,55
28	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные мойками	куб. метров в месяц на человека	0,46	0,55
29	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	7,36	X
30	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	7,46	X
31	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	7,56	X
32	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	7,16	X
33	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метров в месяц на человека	6,36	X
34	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	3,86	X
35	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами и раковинами	куб. метров в месяц на человека	3,09	X

1	2	3	4	5
36	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами и мойками	куб. метров в месяц на человека	3,15	X
37	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	5,22	X
38	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	5,32	X
39	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	5,42	X
40	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	5,02	X
41	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	2,52	X
42	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, душами	куб. метров в месяц на человека	4,22	X
43	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками	куб. метров в месяц на человека	1,01	X
44	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками и унитазами	куб. метров в месяц на человека	0,96	X

1	2	3	4	5
45	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	куб. метров в месяц на человека	1,72	X
46	Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой	куб. метров в месяц на человека	1,20	X
47	Многоквартирные и жилые дома с привозной водой	куб. метров в месяц на человека	1,20	X
48	Дома, используемые в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метров в месяц на человека	2,97	1,91

Нормативы потребления, применяемые при наличии технической возможности установки коллективных, индивидуальных или общих (квартирных) приборов учета с учетом повышающего коэффициента 1,2 с 1 ноября 2015 года по 31 декабря 2015 года

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения
1	2	3	4	5
1	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	5,00	3,83
2	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	5,06	3,89
3	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	5,11	3,96
4	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами,	куб. метров в месяц на человека	3,56	2,03

1	2	3	4	5
	мойками, душами и ваннами без душа			
5	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	куб. метров в месяц на человека	4,48	3,16
6	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	3,14	1,49
7	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами	куб. метров в месяц на человека	2,78	0,92
8	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	2,29	1,49
9	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, мойками	куб. метров в месяц на человека	1,40	0,66
10	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	8,83	X
11	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	8,95	X
12	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	9,07	X
13	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	8,59	X

1	2	3	4	5
14	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метров в месяц на человека	7,63	X
15	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	4,63	X
16	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами и раковинами	куб. метров в месяц на человека	3,71	X
17	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	куб. метров в месяц на человека	3,78	X
18	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами и мойками	куб. метров в месяц на человека	2,06	X
19	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	5,00	3,83
20	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	5,06	3,89
21	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	5,11	3,96
22	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	3,56	2,03
23	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метров в месяц на человека	4,48	3,16

1	2	3	4	5
24	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	3,14	1,49
25	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами	куб. метров в месяц на человека	2,78	0,92
26	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	2,29	1,49
27	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, мойками	куб. метров в месяц на человека	1,40	0,66
28	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные мойками	куб. метров в месяц на человека	0,55	0,66
29	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	8,83	X
30	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	8,95	X
31	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	9,07	X
32	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	8,59	X

1	2	3	4	5
33	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метров в месяц на человека	7,63	X
34	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	4,63	X
35	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами и раковинами	куб. метров в месяц на человека	3,71	X
36	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами и мойками	куб. метров в месяц на человека	3,78	X
37	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	6,26	X
38	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	6,38	X
39	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	6,50	X
40	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	6,02	X
41	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	3,02	X

1	2	3	4	5
42	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, душами	куб. метров в месяц на человека	5,06	X
43	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками	куб. метров в месяц на человека	1,21	X
44	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками и унитазами	куб. метров в месяц на человека	1,15	X
45	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	куб. метров в месяц на человека	2,06	X
46	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метров в месяц на человека	3,56	2,29

Нормативы потребления, применяемые при наличии технической возможности установки коллективных, индивидуальных или общих (квартирных) приборов учета с учетом повышающего коэффициента 1,4 с 1 января 2016 года по 30 июня 2016 года

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения
1	2	3	4	5
1	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	5,84	4,47
2	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	5,91	4,54

1	2	3	4	5
3	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	5,96	4,62
4	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	4,16	2,37
5	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душам	куб. метров в месяц на человека	5,22	3,68
6	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	3,67	1,74
7	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами	куб. метров в месяц на человека	3,25	1,08
8	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	2,67	1,74
9	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, мойками	куб. метров в месяц на человека	1,64	0,77
10	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	10,30	X
11	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	10,44	X
12	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	10,58	X

1	2	3	4	5
13	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	10,02	X
14	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метров в месяц на человека	8,90	X
15	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	5,40	X
16	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами и раковинами	куб. метров в месяц на человека	4,33	X
17	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	куб. метров в месяц на человека	4,41	X
18	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами и мойками	куб. метров в месяц на человека	2,41	X
19	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	5,84	4,47
20	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	5,91	4,54
21	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	5,96	4,62
22	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами,	куб. метров в месяц на человека	4,16	2,37

1	2	3	4	5
	раковинами, мойками, душами и ваннами без душа			
23	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метров в месяц на человека	5,22	3,68
24	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	3,67	1,74
25	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами	куб. метров в месяц на человека	3,25	1,08
26	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	2,67	1,74
27	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, мойками	куб. метров в месяц на человека	1,64	0,77
28	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные мойками	куб. метров в месяц на человека	0,64	0,77
29	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	10,30	X
30	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	10,44	X
31	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	10,58	X

1	2	3	4	5
32	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	10,02	X
33	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метров в месяц на человека	8,90	X
34	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	5,40	X
35	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами и раковинами	куб. метров в месяц на человека	4,33	X
36	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами и мойками	куб. метров в месяц на человека	4,41	X
37	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	7,31	X
38	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	7,45	X
39	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	7,59	X
40	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	7,03	X

1	2	3	4	5
41	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	3,53	X
42	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, душами	куб. метров в месяц на человека	5,91	X
43	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками	куб. метров в месяц на человека	1,41	X
44	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками и унитазами	куб. метров в месяц на человека	1,34	X
45	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	куб. метров в месяц на человека	2,41	X
46	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метров в месяц на человека	4,16	2,67

Нормативы потребления, применяемые при наличии технической возможности установки коллективных, индивидуальных или общих (квартирных) приборов учета с учетом повышающего коэффициента 1,5 с 1 июля 2016 года по 31 декабря 2016 года

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения
1	2	3	4	5
1	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	6,26	4,79

1	2	3	4	5
2	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	6,33	4,86
3	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	6,39	4,95
4	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	4,46	2,54
5	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	куб. метров в месяц на человека	5,60	3,95
6	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	3,93	1,86
7	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами	куб. метров в месяц на человека	3,48	1,16
8	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	2,87	1,86
9	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, мойками	куб. метров в месяц на человека	1,76	0,83
10	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	11,04	X
11	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	11,19	X

1	2	3	4	5
12	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	11,34	X
13	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	10,74	X
14	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метров в месяц на человека	9,54	X
15	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	5,79	X
16	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами и раковинами	куб. метров в месяц на человека	4,64	X
17	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	куб. метров в месяц на человека	4,73	X
18	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами и мойками	куб. метров в месяц на человека	2,58	X
19	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	6,26	4,79
20	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	6,33	4,86
21	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной	куб. метров в месяц на человека	6,39	4,95

1	2	3	4	5
	1650–1700 мм с душем			
22	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	4,46	2,54
23	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метров в месяц на человека	5,60	3,95
24	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	3,93	1,86
25	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами	куб. метров в месяц на человека	3,48	1,16
26	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	2,87	1,86
27	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, мойками	куб. метров в месяц на человека	1,76	0,83
28	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные мойками	куб. метров в месяц на человека	0,69	0,83
29	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	11,04	X
30	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	11,19	X

1	2	3	4	5
31	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	11,34	X
32	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	10,74	X
33	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метров в месяц на человека	9,54	X
34	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	5,79	X
35	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами и раковинами	куб. метров в месяц на человека	4,64	X
36	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами и мойками	куб. метров в месяц на человека	4,73	X
37	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	7,83	X
38	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	7,98	X
39	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	8,13	X

1	2	3	4	5
40	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	7,53	X
41	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	3,78	X
42	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, душами	куб. метров в месяц на человека	6,33	X
43	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками	куб. метров в месяц на человека	1,52	X
44	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками и унитазами	куб. метров в месяц на человека	1,44	X
45	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	куб. метров в месяц на человека	2,58	X
46	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метров в месяц на человека	4,46	2,87

Нормативы потребления, применяемые при наличии технической возможности установки коллективных, индивидуальных или общих (квартирных) приборов учета с учетом повышающего коэффициента 1,6 с 2017 года

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения
1	2	3	4	5

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. метров в месяц на человека	6,67	5,10
2	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	6,75	5,18
3	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	6,82	5,28
4	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	4,75	2,70
5	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	куб. метров в месяц на человека	5,97	4,21
6	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	4,19	1,98
7	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами	куб. метров в месяц на человека	3,71	1,23
8	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	3,06	1,98
9	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, мойками	куб. метров в месяц на человека	1,87	0,88
10	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	11,78	X

1	2	3	4	5
11	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	11,94	X
12	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	12,10	X
13	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	11,46	X
14	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метров в месяц на человека	10,18	X
15	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	6,18	X
16	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами и раковинами	куб. метров в месяц на человека	4,94	X
17	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	куб. метров в месяц на человека	5,04	X
18	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами и мойками	куб. метров в месяц на человека	2,75	X
19	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	6,67	5,10
20	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной	куб. метров в месяц на человека	6,75	5,18

1	2	3	4	5
	1500–1550 мм с душем			
21	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	6,82	5,28
22	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	4,75	2,70
23	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метров в месяц на человека	5,97	4,21
24	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	4,19	1,98
25	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами	куб. метров в месяц на человека	3,71	1,23
26	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	3,06	1,98
27	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, мойками	куб. метров в месяц на человека	1,87	0,88
28	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные мойками	куб. метров в месяц на человека	0,74	0,88
29	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	11,78	X
30	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного	куб. метров в месяц на	11,94	X

1	2	3	4	5
	водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	человека		
31	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	12,10	X
32	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	11,46	X
33	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метров в месяц на человека	10,18	X
34	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метров в месяц на человека	6,18	X
35	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами и раковинами	куб. метров в месяц на человека	4,94	X
36	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами и мойками	куб. метров в месяц на человека	5,04	X
37	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	8,35	X
38	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1500–1550 мм с душем	куб. метров в месяц на человека	8,51	X
39	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные	куб. метров в месяц на человека	8,67	X

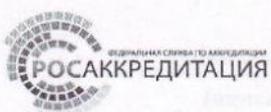
1	2	3	4	5
	умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1650–1700 мм с душем			
40	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, душами и ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	8,03	X
41	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами без душа	куб. метров в месяц на человека	4,03	X
42	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, душами	куб. метров в месяц на человека	6,75	X
43	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками	куб. метров в месяц на человека	1,62	X
44	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками и унитазами	куб. метров в месяц на человека	1,54	X
45	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	куб. метров в месяц на человека	2,75	X
46	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метров в месяц на человека	4,75	3,06

Приложение 3. Протоколы анализов качества воды

Протокол испытаний качества воды №301-3896 от 11.10.2019 г.

Ф 01 СОП (Пр) 02-15-02-2019

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
в городе Ачинске
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР
АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU.0001.510639
Реквизиты: ОКПО 76733231 ОГРН 1052463018475 ИНН/КПП 2463070760/246301001

 Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38, Тел. (39151) 5-01-07
Фактический адрес: 662165, Красноярский край, г. Ачинск, ул. Льва Толстого, 23 Факс (39151) 5-01-07

http://fbuz24.ru
achinsk_fguz@24.rospotrebnadzor.ru

 УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
Жуковская Л.Д.
М.П.

**ПРОТОКОЛ
ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ**
от 11.10.2019 г. № 301-3896

1. Наименование заявителя, адрес: Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в г. Ачинске 662150, Ачинск г, Льва Толстого ул, 23
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода питьевая - централизованное водоснабжение
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2 662061, Боготол г, Северная ул, 9
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2 662061, Боготол г, Северная ул, 9
 - 3.3 Наименование точки отбора: кран в сан.узле школы
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 0,5 л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 12:00 10.10.2019 г.
Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 14:45 10.10.2019 г.
Отбор произвел (должность, ФИО): Врач-лаборант Сысоева О.А., Лаборант Рябова Л.П.
При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): сторож Киреева С.С.
Тара, упаковка: стерильная стеклянная посуда
Условия транспортировки: автотранспорт
Условия хранения: не применимо
Методы отбора проб (образцов): ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб
Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: от 10.10.2019
6. Дополнительные сведения:

Основание для отбора: План СГМ от 09.01.2019 г.
Цель исследования, основание: СГМ
7. Средства измерений (СИ), сведения о государственной поверке: нет
8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД
9. Код образца (пробы): 301-3896-19
10. Результаты испытаний:

Протокол № 301-3896 распечатан 11.10.2019 г. Общее количество страниц: 2, страница 1

**Лаборатория микробиологических исследований
(санитарно-бактериологические исследования)**

Per. №:155-3084

Дата и время поступления пробы: 14:50 10.10.2019

Дата и время начала исследования (испытания): 15:00 10.10.2019

Дата и время окончания исследования (испытания): 15:10 11.10.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Общее микробное число	КОЕ в 1 мл	менее 1	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
2	Термотолерантные колиформные бактерии	в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
3	Общие колиформные бактерии	в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды

Лицо ответственное за составление данного протокола:


(подпись)

Лаборант Толпыга М.В.
(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр Филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в городе Ачинске заявляет следующее: результаты испытаний, приведенные в настоящем протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания.
Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения заказчика и ИЛЦ. Запрещается вносить дополнения или исправления в текст настоящего протокола

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

Протокол испытаний качества воды №301-3897 от 11.10.2019 г.

Ф 01 СОП (Пр) 02-15-02-2019



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
в городе Ачинске
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU.0001.510639

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

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Солопная, 38,
Фактический адрес:
662165, Красноярский край, г. Ачинск, ул. Льва Толстого, 23

Тел. (39151) 5-01-07
Факс (39151) 5-01-07



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
Жуковская Л.Д.
М.П.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ от 11.10.2019 г. № 301-3897

1. Наименование заявителя, адрес: Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в г. Ачинске 662150, Ачинск г, Льва Толстого ул, 23
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода питьевая - централизованное водоснабжение
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): УПРАВЛЕНИЕ ПЕНСИОННОГО ФОНДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ) В Г.БОГОТОЛЕ И БОГОТОЛЬСКОМ РАЙОНЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ 662060, Боготол г, 40 лет Октября ул, 22
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): УПРАВЛЕНИЕ ПЕНСИОННОГО ФОНДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ) В Г.БОГОТОЛЕ И БОГОТОЛЬСКОМ РАЙОНЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ Боготол г, 40 лет Октября ул, 22
 - 3.3 Наименование точки отбора: кран в сан.узле
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 0,5 л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 11:20 10.10.2019 г.
Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 14:45 10.10.2019 г.
Отбор произвел (должность, ФИО): Врач-лаборант Сысоева О.А., Лаборант Рябова Л.П.
При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): руководитель Панорина К.С.
Тара, упаковка: стерильная стеклянная посуда
Условия транспортировки: автотранспорт
Условия хранения: не применимо
Методы отбора проб (образцов): ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб
Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: от 10.10.2019
6. Дополнительные сведения:

Основание для отбора: План СГМ от 09.01.2019 г.
Цель исследования, основание: СГМ
7. Средства измерений (СИ), сведения о государственной поверке: нет
8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД
9. Код образца (пробы): 301-3897-19
10. Результаты испытаний:

**Лаборатория микробиологических исследований
(санитарно-бактериологические исследования)**

Рег. №:155-3085

Дата и время поступления пробы: 14:50 10.10.2019

Дата и время начала исследования (испытания): 15:00 10.10.2019

Дата и время окончания исследования (испытания): 15:10 11.10.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Общее микробное число	КОЕ в 1 мл	менее 1	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
2	Термотолерантные колиформные бактерии	в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
3	Общие колиформные бактерии	в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды

Лицо ответственное за составление данного протокола:


(подпись)

Лаборант Толпыга М.В.
(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр Филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в городе Ачинске заявляет следующее: результаты испытаний, приведенные в настоящем протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания.
Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения заказчика и ИЛЦ. Запрещается вносить дополнения или исправления в текст настоящего протокола

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

Протокол испытаний качества воды №11436-001 от 18.12.2019 г.

Ф 01 СОП (Пр) 02-14



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР
АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU.0001.510243
Реквизиты: ОКПО 76733231 ОГРН 1052463018475 ИНН/КПП 2463070760/246301001

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38,
Фактический адрес:
660100, РОССИЯ, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38
660100, РОССИЯ, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38, 2
660100, РОССИЯ, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38, 3
660100, РОССИЯ, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38, 7
660004, РОССИЯ, Красноярский край, г. Красноярск, ул. 26 Бакинских Комиссаров, 29

Тел. (391) 202-58-01
Факс (391) 243-18-47

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛЦ
Чепижко Т.Г.



ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ от 18.12.2019 г. № 11436-001

1. Наименование заявителя, адрес: Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в г. Ачинске 662150, Ачинск г, Льва Толстого ул, 23
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода питьевая - централизованное водоснабжение
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): УПРАВЛЕНИЕ ПЕНСИОННОГО ФОНДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ) В Г.БОГОТОЛЕ И БОГОТОЛЬСКОМ РАЙОНЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ 662060, Боготол г, 40 лет Октября ул, 22
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): УПРАВЛЕНИЕ ПЕНСИОННОГО ФОНДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ) В Г.БОГОТОЛЕ И БОГОТОЛЬСКОМ РАЙОНЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ Боготол г, 40 лет Октября ул, 22
 - 3.3 Наименование точки отбора: водоразборный кран в сан.узле
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 3 л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 11:05 09.12.2019 г.
Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 10:30 11.12.2019 г.
Отбор произвел (должность, ФИО): Инженер-лаборант Щетникова Н.С.
При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): ведущий специалист-эксперт КС Гудкова А.П.
Тара, упаковка: стекло
Условия транспортировки: автотранспорт
Условия хранения: соблюдены
Методы отбора проб (образцов): ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб
Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: от 09.12.2019
6. Дополнительные сведения:

Основание для отбора: План СГМ от 28.12.2018 г.
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	Хроматограф жидкостный "Стайер"	0613	046011897	26.09.2020

8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД
9. Код образца (пробы): 11436-001
10. Результаты испытаний:

Санитарно-гигиеническая лаборатория

Дата поступления пробы: 10:50 11.12.2019

Дата начала исследования: 11.12.2019

Дата окончания исследования: 16.12.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Бенз(а)пирен	мг/дм ³	менее 0,000002	ГОСТ 31860-2012 Вода питьевая.Метод определения содержания бенз(а)пирена

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: результаты испытаний, приведенные в настоящем протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания.
Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения заказчика и ИЛЦ. Запрещается вносить дополнения или исправления в текст настоящего протокола

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

Протокол испытаний качества воды №11435-001 от 18.12.2019 г.

Ф 01 СОП (Пр) 02-14



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР
АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU.0001.510243

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

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38,
Фактический адрес:
660100, РОССИЯ, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38
660100, РОССИЯ, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38, 2
660100, РОССИЯ, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38, 3
660100, РОССИЯ, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38, 7
660004, РОССИЯ, Красноярский край, г. Красноярск, ул. 25 Бакинских Комиссаров, 29

Тел. (391) 202-58-01
Факс (391) 243-18-47

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛЦ
Ченижко Т.Г.
М.П.



ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ от 18.12.2019 г. № 11435-001

1. Наименование заявителя, адрес: Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в г. Ачинске 662150, Ачинск г, Льва Толстого ул, 23
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода питьевая - централизованное водоснабжение
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2 662061, Боготол г, Северная ул, 9
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2 662061, Боготол г, Северная ул, 9
 - 3.3 Наименование точки отбора: водоразборный кран в сан.узле
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 3 л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 10:50 09.12.2019 г.
Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 10:30 11.12.2019 г.
Отбор произвел (должность, ФИО): Инженер-лаборант Щетникова Н.С.
При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): сторож Киреева С.С.
Тара, упаковка: стекло
Условия транспортировки: автотранспорт
Условия хранения: соблюдены
Методы отбора проб (образцов): ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб
Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: от 09.12.2019
6. Дополнительные сведения:

координаты: с.ш. 56° 12 00, в. д. 89° 31 00, код водоисточника 801
Основание для отбора: План СГМ от 28.12.2018 г.
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	Хроматограф жидкостный "Стайер"	0613	046011897	26.09.2020

8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД

9. Код образца (пробы): 11453-001

10. Результаты испытаний:

Санитарно-гигиеническая лаборатория

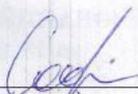
Дата поступления пробы: 10:50 11.12.2019

Дата начала исследования: 11.12.2019

Дата окончания исследования: 16.12.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Бенз(а)пирен	мг/дм ³	менее 0,000002	ГОСТ 31860-2012 Вода питьевая.Метод определения содержания бенз(а)пирена

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: результаты испытаний, приведенные в настоящем протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания.
Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения заказчика и ИЛЦ. Запрещается вносить дополнения или исправления в текст настоящего протокола

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

Протокол испытаний качества воды №301-4543 от 11.12.2019 г.

Ф 01 СОП (Пр) 02-15-02-2019



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

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU.0001.510639

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

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38,
Фактический адрес:
662165, Красноярский край, г. Ачинск, ул. Льва Толстого, 23

Тел. (39151) 5-01-07
Факс (39151) 5-01-07



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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
Жуковская Л.Д.
М.П.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ от 11.12.2019 г. № 301-4543

1. Наименование заявителя, адрес: Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в г. Ачинске 662150, Ачинск г, Льва Толстого ул, 23
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода питьевая - централизованное водоснабжение
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): УПРАВЛЕНИЕ ПЕНСИОННОГО ФОНДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ) В Г.БОГОТОЛЕ И БОГОТОЛЬСКОМ РАЙОНЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ 662060, Боготол г, 40 лет Октября ул, 22
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): УПРАВЛЕНИЕ ПЕНСИОННОГО ФОНДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ) В Г.БОГОТОЛЕ И БОГОТОЛЬСКОМ РАЙОНЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ Боготол г, 40 лет Октября ул, 22
 - 3.3 Наименование точки отбора: кран в сан.узле
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 2 л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 11:05 09.12.2019 г.
Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 14:50 09.12.2019 г.
Отбор произвел (должность, ФИО): инженер-лаборант Щетникова Н.С.
При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): ведущий специалист- эксперт Гудкова А.П.
Тара, упаковка: стерильная стеклянная посуда, стекло
Условия транспортировки: автотранспорт
Условия хранения: не применимо
Методы отбора проб (образцов): ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб
Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: от 09.12.2019
6. Дополнительные сведения:

Основание для отбора: План СГМ
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	393	свидетельство о поверке № 141002692	04.04.2020
2	Комплекс аппаратно-программный для медицинских исследований на базе хроматографа "Хроматэк-Кристалл 5000"	651143	свидетельство о поверке № 141004450	16.05.2020

8. Условия проведения испытаний: соответствует НД

9. Код образца (пробы): 301-4543-19

10. Результаты испытаний:

**Лаборатория микробиологических исследований
(санитарно-бактериологические исследования)**

Рег. №:155-3644

Дата и время поступления пробы: 15:10 09.12.2019

Дата и время начала исследования (испытания): 15:20 09.12.2019

Дата и время окончания исследования (испытания): 15:30 10.12.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Общее микробное число	КОЕ в 1 мл	менее 1	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
2	Термотолерантные колиформные бактерии	в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
3	Общие колиформные бактерии	в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды

Санитарно-гигиеническая лаборатория

Рег. №:2017

Дата и время поступления пробы: 15:10 09.12.2019

Дата и время начала исследования: 15:20 09.12.2019

Дата и время окончания исследования: 16:19 10.12.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Цинк	мг/дм ³	менее 0,001	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
2	Селен	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
3	Барий	мг/дм ³	0,050±0,013	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
4	Молибден	мг/дм ³	0,0012±0,0003	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-

				абсорбционной спектрометрии с электротермической атомизацией
5	Бромдихлорметан	мг/дм ³	0,0027±0,0008	ГОСТ 31951-2012 Вода питьевая. Определение содержания летучих галогенорганических соединений газожидкостной хроматографией

Лицо ответственное за составление данного протокола:

(подпись)

Инженер-лаборант
Щеткина Н.С.
(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр Филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в городе Ачинске заявляет следующее: результаты испытаний, приведенные в настоящем протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания. Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения заказчика и ИЛЦ. Запрещается вносить дополнения или исправления в текст настоящего протокола

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

Протокол испытаний качества воды №301-4542 от 11.12.2019 г.

Ф 01 СОП (Пр) 02-15-02-2019



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

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU.0001.510639

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

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38,
Фактический адрес:
662165, Красноярский край, г. Ачинск, ул. Льва Толстого, 23

Тел. (39151) 5-01-07
Факс (39151) 5-01-07



ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ от 11.12.2019 г. № 301-4542

1. Наименование заявителя, адрес: Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в г. Ачинске 662150, Ачинск г, Льва Толстого ул, 23
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода питьевая - централизованное водоснабжение
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2 662061, Боготол г, Северная ул, 9
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2 662061, Боготол г, Северная ул, 9
 - 3.3 Наименование точки отбора: кран в сан.узле школы
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 2 л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 10:50 09.12.2019 г.
Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 14:50 09.12.2019 г.
Отбор произвел (должность, ФИО): инженер-лаборант Щетникова Н.С.
При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): сторож Киреева С.С.
Тара, упаковка: стерильная стеклянная посуда, стекло
Условия транспортировки: автотранспорт
Условия хранения: не применимо
Методы отбора проб (образцов): ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб
Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: от 09.12.2019
6. Дополнительные сведения: координаты: с.ш. 56° 12 00, в. д. 89° 31 00, код водоемника 801
Основание для отбора: План СГМ
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	393	свидетельство о поверке № 141002692	04.04.2020
2	Комплекс аппаратно-программный для медицинских исследований на базе хроматографа "Хроматэк-Кристалл 5000"	651143	Свидетельство о поверке № 141004450	16.05.2020

8. Условия проведения испытаний: соответствует НД

9. Код образца (пробы): 301-4542-19

10. Результаты испытаний:

**Лаборатория микробиологических исследований
(санитарно-бактериологические исследования)**

Рег. №:155-3643

Дата и время поступления пробы: 15:10 09.12.2019

Дата и время начала исследования (испытания): 15:20 09.12.2019

Дата и время окончания исследования (испытания): 15:30-10.12.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Общее микробное число	КОЕ в 1 мл	менее 1	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
2	Термотолерантные колиформные бактерии	в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
3	Общие колиформные бактерии	в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды

Санитарно-гигиеническая лаборатория

Рег. №:2016

Дата и время поступления пробы: 15:10 09.12.2019

Дата и время начала исследования: 15:20 09.12.2019

Дата и время окончания исследования: 16:17 10.12.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Цинк	мг/дм ³	менее 0,001	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
2	Селен	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
3	Барий	мг/дм ³	0,052±0,013	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
4	Молибден	мг/дм ³	0,0011±0,0003	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-

				абсорбционной спектрометрии с электротермической атомизацией
5	Бромдихлорметан	мг/дм ³	0,0030±0,0009	ГОСТ 31951-2012 Вода питьевая. Определение содержания летучих галогенорганических соединений газожидкостной хроматографией

Лицо ответственное за составление данного протокола:


(подпись)

Инженер-лаборант
Щетникова Н.С.
(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр Филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в городе Ачинске заявляет следующее: результаты испытаний, приведенные в настоящем протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания. Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения заказчика и ИЛЦ. Запрещается вносить дополнения или исправления в текст настоящего протокола

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

Протокол испытаний качества воды №301-4214 от 15.11.2019 г.

Ф 01 СОП (Пр) 02-15-02-2019



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

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU.0001.510639

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

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38,
Фактический адрес:
662165, Красноярский край, г. Ачинск, ул. Льва Толстого, 23

Тел. (39151) 5-01-07
Факс (39151) 5-01-07

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



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
Жуковская Л.Д.
М.П.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ от 15.11.2019 г. № 301-4214

1. Наименование заявителя, адрес: Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в г. Ачинске 662150, Ачинск г, Льва Толстого ул, 23
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода питьевая - централизованное водоснабжение
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): УПРАВЛЕНИЕ ПЕНСИОННОГО ФОНДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ) В Г.БОГОТОЛЕ И БОГОТОЛЬСКОМ РАЙОНЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ 662060, Боготол г, 40 лет Октября ул, 22
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): УПРАВЛЕНИЕ ПЕНСИОННОГО ФОНДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ) В Г.БОГОТОЛЕ И БОГОТОЛЬСКОМ РАЙОНЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ Боготол г, 40 лет Октября ул, 22
 - 3.3 Наименование точки отбора: кран в сан.узле
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 3,5 л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 13:35 08.11.2019 г.
Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 16:00 08.11.2019 г.
Отбор произвел (должность, ФИО): лаборант Толпыга М.В.
При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): и.о. руководителя КС Климович О.В.
Тара, упаковка: стерильная стеклянная посуда, стекло
Условия транспортировки: автотранспорт
Условия хранения: не применимо
Методы отбора проб (образцов): ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб
Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: от 08.11.2019
6. Дополнительные сведения:

Основание для отбора: План СГМ от 09.01.2019 г.
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	Анализатор ртути РА-915М	1911	Свидетельство о поверке № 046013499	05.02.2020
2	Спектрометр атомно-	085	свидетельство о поверке №	04.04.2020

Протокол № 301-4214 распечатан 15.11.2019 г.

Общее количество страниц: 3, страница 1

	абсорбционный МГА-915		141002691	
3	Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-915 МД	393	свидетельство о поверке № 141002692	04.04.2020
4	Спектрофотометр ПЭ-5400В	54000072	свидетельство о поверке № 141002686	04.04.2020
5	Комплекс аппаратно-программный для медицинских исследований на базе хроматографа "Хроматэк-Кристалл 5000"	651143	Свидетельство о поверке № 141004450	16.05.2020

8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД

9. Код образца (пробы): 301-4214-19

10. Результаты испытаний:

**Лаборатория микробиологических исследований
(санитарно-бактериологические исследования)**

Рег. №:155-3362

Дата и время поступления пробы: 17:00 08.11.2019

Дата и время начала исследования (испытания): 17:20 08.11.2019

Дата и время окончания исследования (испытания): 17:30 11.11.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Общее микробное число	КОЕ в 1 мл	менее 1	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
2	Термотолерантные колиформные бактерии	в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
3	Общие колиформные бактерии	в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды

Санитарно-гигиеническая лаборатория

Рег. №:1853

Дата и время поступления пробы: 17:00 08.11.2019

Дата и время начала исследования: 17:02 08.11.2019

Дата и время окончания исследования: 11:50 14.11.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Трихлорэтилен	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31951-2012 Вода питьевая. Определение содержания летучих галогенорганических соединений газожидкостной хроматографией
2	Тетрахлорэтилен	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31951-2012 Вода питьевая. Определение содержания летучих галогенорганических соединений газожидкостной хроматографией
3	Фтор	мг/дм ³	менее 0,04	ГОСТ 4386-89 Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации фторидов
4	Жесткость общая	мг-экв/дм ³	2,2±0,3	ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости
5	Трихлорметан	мг/дм ³	0,0041±0,0012	ГОСТ 31951-2012 Вода питьевая. Определение содержания летучих галогенорганических соединений газожидкостной хроматографией

6	Свинец	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
7	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31950-2012 Вода питьевая. Методы определения содержания общей ртути беспламенной атомно-абсорбционной спектроскопией
8	Мышьяк	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 4152-89 Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации мышьяка
9	Тетрахлорметан	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31951-2012 Вода питьевая. Определение содержания летучих галогенорганических соединений газожидкостной хроматографией
10	Марганец	мг/дм ³	0,0084±0,0018	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
11	Кадмий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
12	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм ³	0,036±0,015	ГОСТ 33045-2014 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ.
13	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм ³	1,42±0,24	ГОСТ 33045-2014 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ.
14	Железо	мг/дм ³	менее 0,1	ГОСТ 4011-72 Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа
15	Аммиак (по азоту)	мг/дм ³	0,14±0,04	ГОСТ 33045-2014 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ.

Лицо ответственное за составление данного протокола:


(подпись)

Врач-лаборант Сысоева О.А.
(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр Филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в городе Ачинске заявляет следующее: результаты испытаний, приведенные в настоящем протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания. Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения заказчика и ИЛЦ. Запрещается вносить дополнения или исправления в текст настоящего протокола

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

Протокол испытаний качества воды №301-4544 от 11.12.2019 г.

Ф 01 СОП (Пр) 02-15-02-2019



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

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU.0001.510639

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

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Солочная, 38,
Фактический адрес:
662165, Красноярский край, г. Ачинск, ул. Льва Толстого, 23

Тел. (39151) 5-01-07
Факс (39151) 5-01-07

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



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
Жуковская Л.Д.
М.П.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ от 11.12.2019 г. № 301-4544

1. Наименование заявителя, адрес: Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в г. Ачинске 662150, Ачинск г, Льва Толстого ул, 23
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода поверхностных источников 2 класса
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ 'ВОДОКАНАЛ' ГОРОДА БОГОТОЛА 662060, Боготол г, Интернациональная ул, 34
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): ООО "Водоканал-Сервис" НФС, с. Боготол
 - 3.3 Наименование точки отбора: водозабор река Чулым (НФС, кран для отбора проб)
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 6,5 л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 11:20 09.12.2019 г.
Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 14:50 09.12.2019 г.
Отбор произвел (должность, ФИО): инженер-лаборант Щетникова Н.С.
При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): лаборант хим. анализа Прохорова Е.А.
Тара, упаковка: стеклянная посуда
Условия транспортировки: автотранспорт
Условия хранения: не применимо
Методы отбора проб (образцов): ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб
Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: от 09.12.2019
6. Дополнительные сведения: код водоисточника 801
Основание для отбора: План СГМ
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	Спектрофотометр UNICO 2100	A 10061006021	Свидетельство о поверке № 141010090	02.09.2020
2	Газовый хроматограф Кристалл 2000М	6676	Свидетельство о поверке № 141002693	03.04.2020
3	Анализатор ртути РА-915М	1911	Свидетельство о поверке № 046013499	05.02.2020
4	Анализатор жидкости	6347	свидетельство о поверке №	07.04.2020

Протокол № 301-4544 распечатан 11.12.2019 г.

Общее количество страниц: 3, страница 1

	"Флюорат 02-3М"		141002783	
5	Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-915 МД	393	свидетельство о поверке № 141002692	04.04.2020
6	Спектрофотометр ПЭ-5400В	54000072	свидетельство о поверке № 141002686	04.04.2020

8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД

9. Код образца (пробы): 301-4544-19

10. Результаты испытаний:

Санитарно-гигиеническая лаборатория

Рег. №:2018

Дата и время поступления пробы: 15:00 09.12.2019

Дата и время начала исследования: 15:00 09.12.2019

Дата и время окончания исследования: 09:30 11.12.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Гексахлорцикло-гексан (альфа,бета,гамма-изомеры)	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31858-2012 Вода питьевая. Метод определения содержания хлорорганических пестицидов газожидкостной хроматографией
2	ДДТ	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31858-2012 Вода питьевая. Метод определения содержания хлорорганических пестицидов газожидкостной хроматографией
3	Фтор	мг/дм ³	0,18±0,05	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
4	Свинец	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
5	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31950-2012 Вода питьевая. Методы определения содержания общей ртути беспламенной атомно-абсорбционной спектроскопией
6	Мышьяк	мг/дм ³	менее 0,05	ПНД Ф 14.1:2:49-96 Методика выполнения измерений массовой концентрации ионов мышьяка в природных и сточных водах фотометрическим методом с диэтилдитиокарбаматом серебра
7	Марганец	мг/дм ³	0,041±0,006	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
8	Кадмий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
9	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм ³	менее 0,02	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95 Методика измерений массовой концентрации нитрит-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Грисса
10	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм ³	0,96±0,14	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95 Методика измерений массовой концентрации нитрат-ионов в пить-

				евых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с салициловой кислотой
11	Железо	мг/дм ³	0,41±0,08	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
12	Аммиак (по азоту)	мг/дм ³	0,077±0,023	ПНД Ф 14.1:2:4.262-10 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации ионов аммония в питьевых, поверхностных (в том числе морских) и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Несслера
13	Фенол	мг/дм ³	0,00092±0,00051	МУК 4.1.1263-03 Измерение массовой концентрации фенолов общих и летучих флуориметрическим методом в пробах питьевой воды и воды поверхностных и подземных источников водопользования

Лицо ответственное за составление данного протокола:

(подпись)

Врач-лаборант Сысоева О.А.

(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр Филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в городе Ачинске заявляет следующее: результаты испытаний, приведенные в настоящем протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания. Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения заказчика и ИЛЦ. Запрещается вносить дополнения или исправления в текст настоящего протокола

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

Протокол испытаний качества воды №301-4213 от 15.11.2019 г.

Ф 01 СОП (Пр) 02-15-02-2019



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

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU.0001.510639

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

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38,
Фактический адрес:
662165, Красноярский край, г. Ачинск, ул. Льва Толстого, 23

Тел. (39151) 5-01-07
Факс (39151) 5-01-07

<http://fbuz24.ru>
achinsk_fguz@24.gospotrebnadzor.ru



ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ от 15.11.2019 г. № 301-4213

1. Наименование заявителя, адрес: Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в г. Ачинске 662150, Ачинск г, Льва Толстого ул, 23
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода питьевая - централизованное водоснабжение
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2 662061, Боготол г, Северная ул, 9
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2 662061, Боготол г, Северная ул, 9
 - 3.3 Наименование точки отбора: кран в сан.узле школы
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 3,5 л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 12:05 08.11.2019 г.
Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 16:00 08.11.2019 г.
Отбор произвел (должность, ФИО): лаборант Толпыга М.В.
При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): секретарь Агапова Л.Г.
Тара, упаковка: стерильная стеклянная посуда, стекло
Условия транспортировки: автотранспорт
Условия хранения: не применимо
Методы отбора проб (образцов): ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб
Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: от 08.11.2019
6. Дополнительные сведения: координаты: с.ш. 56°12'00", в. д . 89°31'00", код водоисточника 801
Основание для отбора: План СГМ
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	Анализатор ртути РА-915М	1911	Свидетельство о поверке № 046013499	05.02.2020
2	Спектрометр атомно-	085	свидетельство о поверке №	04.04.2020

Протокол № 301-4213 распечатан 15.11.2019 г.

Общее количество страниц: 3, страница 1

	абсорбционный МГА-915		141002691	
3	Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-915 МД	393	свидетельство о поверке № 141002692	04.04.2020
4	Спектрофотометр ПЭ-5400В	54000072	свидетельство о поверке № 141002686	04.04.2020
5	Комплекс аппаратно-программный для медицинских исследований на базе хроматографа "Хроматэк-Кристалл 5000"	651143	Свидетельство о поверке № 141004450	16.05.2020

8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД

9. Код образца (пробы): 301-4213-19

10. Результаты испытаний:

**Лаборатория микробиологических исследований
(санитарно-бактериологические исследования)**

Рег. №:155-3361

Дата и время поступления пробы: 17:00 08.11.2019

Дата и время начала исследования (испытания): 17:15 08.11.2019

Дата и время окончания исследования (испытания): 17:25 11.11.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Общее микробное число	КОЕ в 1 мл	менее 1	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
2	Термотолерантные колиформные бактерии	в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды
3	Общие колиформные бактерии	в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды

Санитарно-гигиеническая лаборатория

Рег. №:1852

Дата и время поступления пробы: 17:00 08.11.2019

Дата и время начала исследования: 17:02 08.11.2019

Дата и время окончания исследования: 11:40 14.11.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Трихлорэтилен	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31951-2012 Вода питьевая. Определение содержания летучих галогенорганических соединений газожидкостной хроматографией
2	Тетрахлорэтилен	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31951-2012 Вода питьевая. Определение содержания летучих галогенорганических соединений газожидкостной хроматографией
3	Фтор	мг/дм ³	0,044±0,011	ГОСТ 4386-89 Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации фторидов
4	Жесткость общая	мг-экв/дм ³	2,4±0,3	ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости
5	Трихлорметан	мг/дм ³	0,0045±0,0013	ГОСТ 31951-2012 Вода питьевая. Определение содержания летучих галогенорганических соединений газожидкостной хроматографией

6	Свинец	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
7	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31950-2012 Вода питьевая. Методы определения содержания общей ртути беспламенной атомно-абсорбционной спектроскопией
8	Мышьяк	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 4152-89 Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации мышьяка
9	Тетрахлорметан	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31951-2012 Вода питьевая. Определение содержания летучих галогенорганических соединений газожидкостной хроматографией
10	Марганец	мг/дм ³	0,0112±0,0023	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
11	Кадмий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ Р 57162-2016 Вода. Определение содержания элементов методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
12	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм ³	0,004±0,002	ГОСТ 33045-2014 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ.
13	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм ³	0,40±0,07	ГОСТ 33045-2014 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ.
14	Железо	мг/дм ³	менее 0,1	ГОСТ 4011-72 Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа
15	Аммиак (по азоту)	мг/дм ³	0,10±0,03	ГОСТ 33045-2014 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ.

Лицо ответственное за составление данного протокола:

(подпись)

Врач-лаборант Сысоева О.А.

(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр Филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в городе Ачинске заявляет следующее: результаты испытаний, приведенные в настоящем протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания. Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения заказчика и ИЛЦ. Запрещается вносить дополнения или исправления в текст настоящего протокола

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

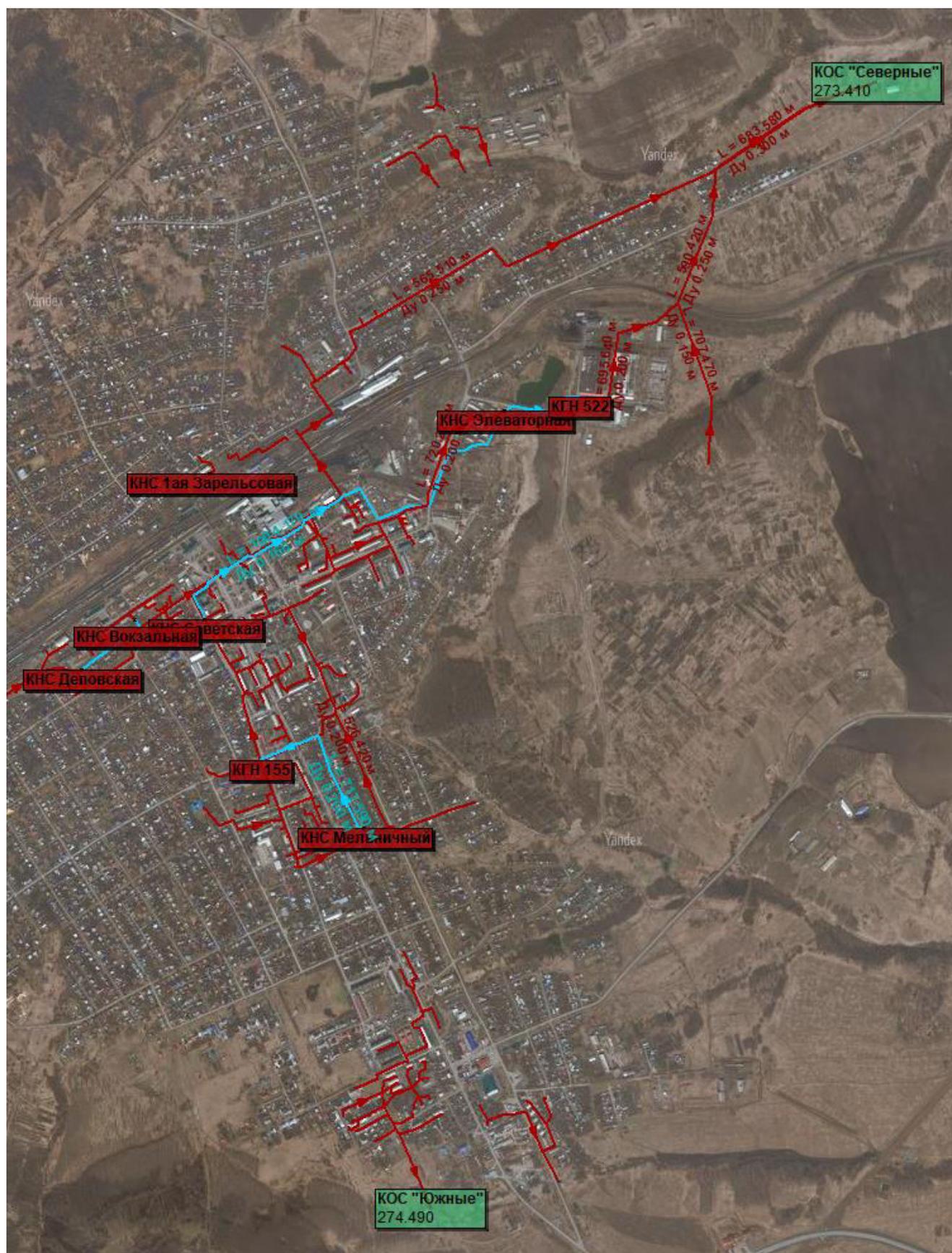
№ п/п	Начало участка	Конец участка	Длина, м	Ду, мм	Материал трубопровода
Итого			30177,0		
1	ВК-19	ВК-22	746	250	чугун
2	ВК-20	ВК-23	746	250	чугун
3	ВК-21	ВК-40	886	400	пэ
4	ВК-22	ВК-24	274	250	чугун
5	ВК-23	ВК-25	274	250	чугун
6	ВК-40	ВК-296	365	50	пэ
7	ВК-40	ВК-291	340	300	пэ
8	ВК-296	ВК-297	340	50	пэ
9	ВК-297	ВК-298	28	50	пэ
10	ВК-298	ВК-299	110	50	пэ
11	ВК-291	ВК-302	150	300	ст
12	ВК-24	ВК-190	450	250	чугун
13	ВК-25	ВК-26	600	250	чугун
14	ВК-190	ВК-191	108	50	-
15	ВК-302	ВК-26	161	50	-
16	ВК-190	ВК-186	161	50	-
17	ВК-190	ВК-26	104	250	чугун
18	ВК-186	ВК-185	53	50	-
19	ПГ-33	К-1	368	50	-
20	ВК-26	ВК-184	90	50	ст
21	ВК-302	ВК-42	95	40	пэ
22	ВК-300	К-4	190	50	пэ
23	К-4	ВК-42	90	50	пэ
24	ВК-42	ВК-43	10	250	ст
25	ВК-43	ВК-41	12	150	ст
26	К-4	ВК-304	34	50	-
27	ВК-304	ВК-305	260	50	пэ
28	ВК-43	К-5	150	250	пэ
29	К-5	ВК-44	149	250	пэ
30	ВК-44	ВК-45	86	250	ст
31	ВК-45	ВК-46	62	250	ст
32	К-6	ВК-306	260	50	пэ
33	ВК-306	К-7	550	50	пэ
34	ВК-46	К-8	227	250	ст
35	ВК-41	ВК-152	256	220	пэ
36	ВК-152	ВК-154	98	220	пэ
37	ВК-154	ВК-153	8	50	-
38	ВК-154	ВК-157	29	220	пэ
39	ВК-26	ВК-27	350	250	чугун
40	ВК-26	ВК-33	2450	250	чугун
41	ВК-27	К-29	450	250	чугун
42	К-28	К-29	400	250	ст
43	К-8	ВК-50	173	250	ст
44	ВК-154	ВК-155	105	90	пэ
45	ВК-155	ВК-156	88	63	пэ
46	ВК-157	ВК-158	71	150	ст
47	ВК-158	ВК-159	82	150	ст
48	ВК-157	ВК-160	264	220	пэ
49	ВК-160	ВК-162	82	100	ст
50	ВК-162	ВК-163	36	50	ст
51	ВК-163	ВК-164	38	50	ст
52	ВК-164	ВК-166	99	50	ст
53	ВК-162	ВК-171	95	100/50	ст
54	ВК-171	ВК-170	66	50	ст
55	ВК-170	ВК-169	37	50	ст
56	ВК-169	ВК-167	69	50	-
57	ВК-173	ВК-172	93	50	-
58	ВК-172	ВК-176	10	63	пэ

№ п/п	Начало участка	Конец участка	Длина, м	Ду, мм	Материал трубопровода
59	БК-176	БК-175	37	50	-
60	БК-175	БК-74	82	50	ст
61	БК-176	БК-177	31	100	ст
62	БК-177	К-3	102	50	пэ
63	К-3	К-2	75	50	пэ
64	БК-160	БК-106Б	704	100	пэ
65	К-28	БК-140	70	100	ст
66	БК-140	БК-141	45	100	ст
67	БК-141	БК-142	33	100	ст
68	БК-142	БК-143	95	100	ст
69	БК-143	К-147	90	100	ст
70	БК-90	К-64(БК-111)	311	150	чугун
71	БК-90	БК-91	110	200	чугун
72	БК-50	БК-52	150	250	ст
73	БК-52	К-11(БК-53)	226	250	ст
74	К-11(БК-53)	БК-54	60	250	ст
75	БК-54	БК-55	170	250	ст
76	БК-55	БК-57	219	250	-
77	БК-57	БК-59	200	250	ст
78	БК-59	БК-60	300	250	ст
79	БК-59	БК-276	20	250	-
80	БК-276	БК-275	94	150	ст
81	БК-61	БК-62	80	300	пэ
82	БК-62	БК-63	39	300	пэ
83	БК-63	БК-64	77	300	пэ
84	БК-64	БК-65	54	300	пэ
85	БК-65	БК-66А	60	300	ст
86	БК-66А	ПГ-6(БК-66)	25	300	пэ
87	ПГ-6(БК-66)	БК-67	43	300	ст
88	БК-67	БК-70	43	300	ст
89	БК-70	БК-70А	57	300	ст
90	БК-70А	БК-71	21	300	ст
91	БК-71	БК-71А	326	300	ст
92	БК-71А	К-15(БК-72)	118	300	ст
93	К-15(БК-72)	БК-73	91	250	ст
94	БК-73	БК-74	53	300	ст
95	БК-74	БК-75	262	250	ст
96	БК-75	БК-74А	179	250	ст
97	БК-61	БК-280	16	150	ст
98	БК-280	БК-279	15	150	ст
99	БК-279	БК-278	61	150	ст
100	БК-278	БК-35	112	150	ст
101	БК-286Б	БК-268В	390	250	чугун
102	БК-36	БК-37	750	250	чугун
103	БК-276	БК-275	94	150	ст
104	БК-216	БК-214	55	100	ст
105	БК-216	БК-215	69	100	-
106	БК-212	БК-217	57	100	ст
107	БК-217	БК-222	40	100	ст
108	БК-212	БК-211	35	100	ст
109	БК-211	БК-32	52	150	чугун
110	БК-211	БК-219	46	150	чугун
111	БК-222	БК-223	63	150	чугун
112	БК-223	БК-248	89	150	чугун
113	БК-248	БК-246	90	150	чугун
114	БК-223	БК-227	35	150	чугун
115	БК-30	БК-77	150	200	чугун
116	БК-77	БК-192	130	200	чугун
117	БК-192	БК-79	20	200	чугун

№ п/п	Начало участка	Конец участка	Длина, м	Ду, мм	Материал трубопровода
118	БК-79	БК-80	100	200	чугун
119	БК-80	БК-204	40	200	чугун
120	БК-80	БК-81	32	200	чугун
121	БК-81	БК-82	82	200	чугун
122	БК-35	БК-36	30	150	ст
123	БК-246	БК-245	37	150	чугун
124	БК-245	БК-244	44	150	чугун
125	БК-244	БК-243	81	150	-
126	БК-243	БК-270	75	150	чугун
127	БК-236	БК-237	22	100	ст
128	БК-235	БК-231	142	150	чугун
129	БК-231	БК-230	70	150	чугун
130	БК-34	К-29	470	250	чугун
131	БК-204	БК-203	162	200	чугун
132	БК-202	К-201	75	100	ст
133	К-201	К-200	118	100	ст
134	БК-82	БК-83	98	200	-
135	БК-83	К-21(БК-84)	49	200	-
136	К-21(БК-84)	БК-85	116	200	чугун
137	БК-85	БК-87	120	200	чугун
138	БК-87	БК-88	110	200	чугун
139	БК-88	К-25(БК-89)	97	200	чугун
140	К-25(БК-89)	БК-90	110	200	чугун
141	БК-90	БК-91	110	200	чугун
142	К-58	К-64(БК-111)	220	150	чугун
143	К-56(БК-260)	БК-259	78	150	чугун
144	БК-261	БК-262	47	150	чугун
145	БК-261	БК-263	80	150	чугун
146	К-55(БК-257)	БК-256	89	150	чугун
147	БК-258	К-55(БК-257)	115	150	чугун
148	БК-256	БК-251	129	150	чугун
149	БК-249	БК-240	72	150	чугун
150	БК-251	БК-249	71	150	чугун
151	БК-38	БК-39	29	250	
152	БК-61	К-14	0	150	чугун
153	ПГ-4	БК-336	90	150	чугун
154	БК-336	БК-338	57	150	чугун
155	БК-338	К-83	150	150	чугун
156	БК-341	БК-343	299	150	чугун
157	БК-343	БК-346	129	150	чугун
158	БК-346	БК-347	27	150	чугун
159	БК-347	БК-371	168	150	чугун
160	БК-310	К-64	150	150	чугун
161	К-64	К-80	100	150	чугун
162	К-80	БК-313	10	150	чугун
163	БК-313	К-81	140	150	чугун
164	К-81	К-82	138	150	чугун
165	БК-376	БК-378	16	100	ст
166	БК-378	БК-379	24	100	ст
167	БК-379	БК-380	0	100	ст
168	БК-380	БК-381	47	100	ст
169	БК-381	БК-382	39	100	ст
170	БК-382	БК-382А	33	100	ст
171	БК-382А	БК-385	33	100	ст
172	БК-313	БК-318	210	150	чугун
173	БК-318	К-77(БК-317)	147	150	
174	К-76	БК-321	155	150	чугун
175	К-66	К-69	350	150	чугун
176	К-69	БК-321	92	150	чугун

№ п/п	Начало участка	Конец участка	Длина, м	Ду, мм	Материал трубопровода
177	ВК-308	ВК-39	886	250	ст
178	ВК-39	ВК-38	29	250	
179	ВК-38	К-57	750	250	чугун
180	ВК-240	ВК-241	67	150	чугун
181	ВК-240	К-54	130	250	
182	К-54	ВК-37	50	250	
183	ВК-37	ВК-38	150	250	чугун
184	ВК-382А	ВК-384	38	100	пэ
185	ВК-91	К-27(ВК-93)	50	100	пэ
186	К-27(ВК-93)	ВК-94	70	100	пэ
187	ВК-94	ВК-95	75	100	пэ
188	ВК-95	К-29(ВК-97)	70	100	пэ
189	К-29(ВК-97)	ВК-98	70	100	пэ
190	ВК-98	К-29	30	100	пэ
191	К-29	К-35(ВК-100)	122	100	пэ
192	К-35(ВК-100)	ВК-103	300	100	пэ
193	ВК-103	ВК-104	125	100	пэ
194	ВК-104	ВК-105	142	100	пэ

Приложение 5. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения



Общий вид системы водоотведения г. Боготол



Общий вид сооружения водоотведения – КОС «Южные» и предполагаемое расположение новых КОС



Общий вид сооружения водоотведения – КОС «Южные»



Общий вид сооружения водоотведения – КОС «Северные»

