



СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД БЕЛОКУРИХА
АЛТАЙСКОГО КРАЯ
С 2013 ПО 2032 ГОД

Содержание

Введение	5
1. Водоснабжение	6
1.1. Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования	6
1.1.1. Структура системы водоснабжения города Белокуриха	6
1.1.2. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	8
1.1.3. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды.....	14
1.1.4. Описание технологических зон водоснабжения.....	18
1.1.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций и баков в системе водоснабжения	18
1.1.5.1. Насосная станция II подъема.....	19
1.1.5.2. Насосная станция III подъема.....	19
1.1.5.3. Баки-накопители.....	19
1.1.6. Описание состояния и функционирования водопроводных систем водоснабжения	20
1.1.7. Описание территорий города Белокуриха, неохваченных централизованной системой водоснабжения.....	20
1.1.8. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	21
1.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении города	21
1.2. Балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды в зонах действия источников водоснабжения	22
1.2.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды.....	22
1.2.2. Потребители воды на территории города Белокуриха.....	24
1.2.2.1. Потребление холодной воды	24
1.2.2.2. Потребление ГВС	24
1.2.3. Оценка фактических неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке	32
1.2.4. Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о тарифах на водопотребление	32
1.2.4.1. Тарифы.....	32
1.2.4.2. Нормативы	33
1.2.5. Описание системы коммерческого приборного учета воды	34
1.2.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения города Белокуриха	35
1.3. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения	35
1.3.1. Обоснование изменения потребления коммунальных ресурсов	35
1.3.1.1. Увеличение численности населения г.Белокуриха	35
1.3.1.2. Строительство курортного субкластера «Белокуриха-2»;	36

1.3.1.3.	Соединение водопровода ул. Центральная с централизованной системой водоснабжения;.....	36
1.3.1.4.	Строительство объектов туристско-рекреационного кластера «Белокуриха»	36
1.3.2.	Значения перспективного потребления коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения.....	37
1.4.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения.....	38
1.5.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов систем водоснабжения.....	39
1.5.1.	Реконструкция существующих водопроводов.....	39
1.5.2.	Строительство водопроводов	39
1.5.2.1.	Водопроводы курортного субкластера «Белокуриха-2»;	39
1.5.2.2.	Соединение водопровода ул. Центральная с централизованной системой водоснабжения;.....	40
1.5.2.3.	Строительство объектов туристско-рекреационного кластера «Белокуриха»	40
1.5.2.4.	Строительство водопровода в районе пер. Таежный.....	42
1.5.2.5.	Строительство водопровода в районе ул. Ягодная	42
1.6.	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы водоснабжения.....	42
1.7.	Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов систем водоснабжения	43
2.	Водоотведение	48
2.1.	Анализ существующего положения системы водоотведения	48
2.1.1.	Сведения о существующих очистных сооружениях	48
2.1.2.	Сведения о существующих канализационных насосных станциях.....	55
2.1.3.	Сведения о существующих канализационных сетях	56
2.1.4.	Сведения о существующей поверхностной ливневой канализации	61
2.2.	Определение объёмов водоотведения на существующее положение и на перспективное развитие до 2032 года.....	61
2.2.1.	Сведения о существующих абонентах канализации	61
2.2.2.	Определение объёмов водоотведения на существующее положение	61
2.2.3.	Определение объёмов водоотведения на перспективное развитие.....	63
2.3.	Мероприятия по развитию системы водоотведения (наружные сети и сооружения) с учётом перспективного развития муниципального образования с определением стоимости реализации по укрупненным показателям.....	65
2.4.	Определение степени очистки сточных вод с учётом влияния на водоприёмник сточных вод на существующее положение и на перспективное развитие	65
2.4.1.	Нормативы допустимого сброса ОАО «Водоканал»	66
2.5.	Сведения о наличии санитарно-защитной зоны площадки очистных сооружений, предложения по её сокращению.....	67

2.6.	Оценка воздействия системы водоотведения на объекты окружающей среды (перечень причин и предложения по их устранению).....	67
2.7.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов систем водоотведения	67
2.7.1.	Система водоотведения ОАО «Водоканал».....	67
2.7.2.	Система водоотведения субкластера «Белокуриха-2»	68
2.7.2.1.	Бытовая и производственная канализация.....	68
2.7.2.2.	Дождевая канализация.....	69
2.7.2.3.	Дренажная канализация.....	70
2.7.3.	Система водоотведения объектов туристско-рекреационного кластера «Белокуриха»	70
3.	Определение гарантирующей организации	71
4.	Электронная модель централизованной системы водоснабжения и водоотведения.....	72

Введение

Основой для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения г.Белокуриха до 2032г. является Федеральный закон от 7 декабря 2011г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надежного водоснабжения и водоотведения.

Технической основой разработки являются:

- Генеральный план развития города до 2032г.;
- Проектная и исполнительная документация по КВОС, КОСК, сетям водоснабжения, сетям канализации, насосным станциям;
- Данные технологического и коммерческого учета отпуска холодной воды, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления холодной воды.

1. Водоснабжение

1.1. Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования

1.1.1. Структура системы водоснабжения города Белокуриха

На территории города Белокуриха услуги холодного водоснабжения и приема сточных вод оказывает ОАО «Водоканал». В ведомости предприятия находятся водозаборные сооружения, магистральные и распределительные трубопроводы, насосные станции.

Структура договоров по водоснабжению и водоотведению – прямая, ОАО «Водоканал» заключает договор на оказание услуг с конечным потребителем.

Структура системы водоснабжения г.Белокуриха показана на схеме ниже.

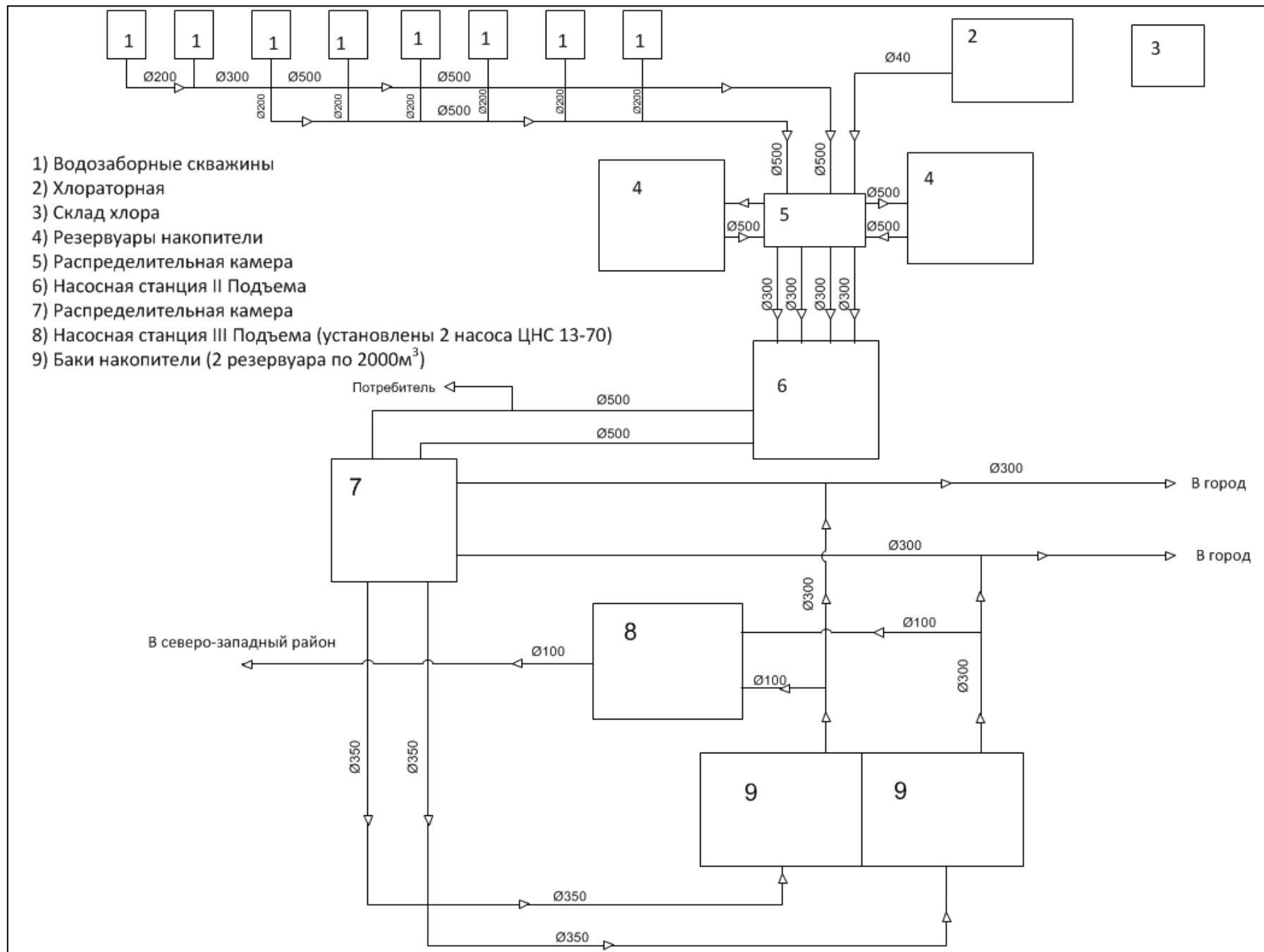


Рисунок 1. Структурная схема водоснабжения г.Белокуриха

Структура системы водоснабжения г.Белокуриха состоит из следующих элементов:

- Водозаборных сооружений (подземного типа)
- Водоподъемных сооружений, подающих воду от водозаборных сооружений по двум магистральным водоводам в напорные баки
- Напорных баков, накапливающих и регулирующих запас воды
- Сети распределительных трубопроводов, обеспечивающих транспортирование воды от напорных баков до потребителей.

1.1.2. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Хозяйственно-питьевое и производственное водоснабжение г. Белокуриха осуществляется с водозабора, расположенного в правобережье реки Песчаной между селами Сычевка и Новотырышкино Смоленского района Алтайского края к северо-западу от г. Белокуриха. Площадь горного отвода – 39 га. Глубина горного отвода – до 32 м.

Для водоснабжения используются подземные воды Сычевского месторождения, приуроченные к среднечетвертичному – современному аллювиальному горизонту (монастырская свита и отложения поймы). Глубина залегания подошвы отложений монастырской свиты – 32 м.

Добыча подземных вод осуществляется инфильтрационным водозабором линейного типа, состоящего из 8-ми скважин. Расстояние между скважинами 150-250 м.

Данные лабораторных анализов воды из скважин представлены в таблице ниже.

Таблица 1. Данные лабораторных анализов воды из скважин

№ п/п	Показатель состава	Единица измерения	Результат исследования							
			Скв.№1*	Скв.№2	Скв.№3	Скв.№4	Скв.№5	Скв.№6	Скв.№7	Скв.№8
1.	Жесткость общая	градус Ж	4,25	3,09	2,95	2,74	3,21	3,28	3,44	3,61
2.	Окисляемость перманганатная	мгО/л	1,02	0,98	1,0	0,95	0,98	0,96	0,95	0,95
3.	Фториды (F ⁻)	мг/л	–	–	–	–	–	0,5**	–	–
4.	Железо (суммарно)	мг/л	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1
5.	Мутность	ЕМФ	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
6.	Марганец	мг/л	0,24	0,43	0,27	0,20	0,07	0,12	0,08	<0,05
7.	Сульфаты	мг/л	35,17	22,2	23,0	20,7	32,8	30,6	34,6	29,8
8.	Кадмий (суммарно)	мг/л	–	–	–	–	–	<0,0001**	–	–
9.	Нитраты (по NO ₃)	мг/л	3,88	3,14	2,66	2,72	3,56	3,78	3,5	3,4
10.	Аммиак (по азоту)	мг/л	0,098	0,053	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
11.	Никель (суммарно)	мг/л	–	–	–	–	–	<0,015**	–	–
12.	Свинец (суммарно)	мг/л	–	–	–	–	–	<0,0001**	–	–

Данные представлены на основании сведений о составе питьевых вод за июнь 2013г. Химиико-Бактериологической лаборатории ОАО «ВОДОКАНАЛ» АТТЕСТАТ «Системы аккредитации аналитических лабораторий» № РОСС RU.0001.515995 от 29 октября 2009г. действителен до 29 октября 2014г.

*Данные представлены на основании сведений о составе питьевых вод за август 2012г. Химиико-Бактериологической лаборатории ОАО «ВОДОКАНАЛ» АТТЕСТАТ «Системы аккредитации аналитических лабораторий» № РОСС RU.0001.515995 от 29 октября 2009г. действителен до 29 октября 2014г.

**Данные представлены на основании протокола лабораторных исследований № 28296 от 23 ноября 2012г. Испытательного лабораторного центра ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае» № ГСЭН.RU.ЦОА.073 зарегистрирован в Реестре Системы 31 октября 2011г., № РОСС RU.0001.510262., зарегистрирован в едином Реестре 31 октября 2011 г. Действителен до 31 октября 2016г.

Подземные воды пресные с сухим остатком 164-304 мг/дм³. По химическому составу воды гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, умеренно жесткие – общая жесткость составляет 2,2-6,2°Ж. Качественный состав извлекаемых подземных вод практически по всем показателям соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Исключение составляет содержание марганца, величина которого носит непостоянный характер и временами превышает предельно допустимые концентрации. Бактериологические показатели соответствуют норме. Содержание пестицидов, радионуклидов и микрокомпонентов для вод хозяйственно-питьевых целей не превышает допустимых норм.

Проектная мощность Сычевского месторождения составляет 24 тыс. м³/сутки.

Согласно последней переоценке запасов подземных вод, проведенной ОАО «Геомониторинг» в 2011г. (Гос. Рег. №01-11-69) запасы Сычевского месторождения питьевых подземных вод составляют 15,0 тыс. м³/сутки по категории А+В, в том числе по категориям: А – 3750 м³/сутки, В – 11250 м³/сутки.

Характеристика скважин приведена в таблице ниже.

Таблица 2. Характеристика скважин водозабора

№ скв.	№ пасп.	Местоположение с.ш./в.д./абс. отм	Глубина, м	Производ-ть, м ³ /ч	Глубина установки насоса, м	Метод защиты от загрязнения	Условия формирования подземных вод	Метод очистки	Уровни, м		Удельный дебит, м3
									Статический	Динамический	
1.	Би-517	52°04'22.4"/84°50'51.0"/204.74	33,0	50	28	Инфильтрация поверхностных вод р.Песчаная	Инфильтрация поверхностных вод р.Песчаная	Фильтрование через сетчатый фильтр насоса	4,45	18,65	4
2.	653	52°04'21.4"/84°50'40.4"/203.46	38,0	143	27				3,61	6,6	40
3.	2-37/3	52°04'21.3"/84°50'33.4"/204.2	35,0	93	26				3,76	18,66	6
4.	Би-541	52°04'20.5"/84°50'22.1"/203.52	38,0	79	28				5,38	10,3	10,9
5.	2-37/5	52°04'19.5"/84°50'03.8"/203.16	32,5	139	28				3,82	18,31	25,4
6.	600	52°04'18.7"/84°50'55.5"/204.23	32,0	133	18				3,46	7,74	33
7.	2-37/7	52°04'16.3"/84°50'45.7"/204.19	35,0	81	26				3,77	12,7	7
8.	Би-379	52°04'14.3"/84°50'34.5"/203.38	35,0	136	29				3,93	15,2	6,05

Таблица 3. Характеристика насосов скважин водозабора

Характеристика насосов				Метод управления (диспетчеризация)	Объем забора воды, м3/год		Наличие ЗСО 1 пояса, м
Подача, м3/ч	Напор, м	Мощность, кВт	Тип насоса		допустимый	фактический	
120	60	32	Погружной электронасос для артезианских скважин	ДУ	5490000	2290360	50
120	60	32		ДУ			50
120	60	32		ДУ			50
120	60	32		ДУ			50
120	60	32		ДУ			50
120	60	32		ДУ			50
120	60	32		ДУ			50
120	60	32		ДУ			50

В качестве водоподъемных устройств используются глубинные насосы ЭЦВ-10-120-60. Современный водоотбор по водозабору не превышает 10 тыс. куб. м/сут.

Вода из скважин погружными насосами по напорным водоводам подается в 2 сборных резервуара объемом 600 м³ каждый, расположенных на площадке насосной станции 2-го подъема. В резервуарах вода подвергается обеззараживанию хлор газом с помощью дозаторов хлора АХВ – 1000.

Схема водозаборного сооружения представлена на рисунке ниже.

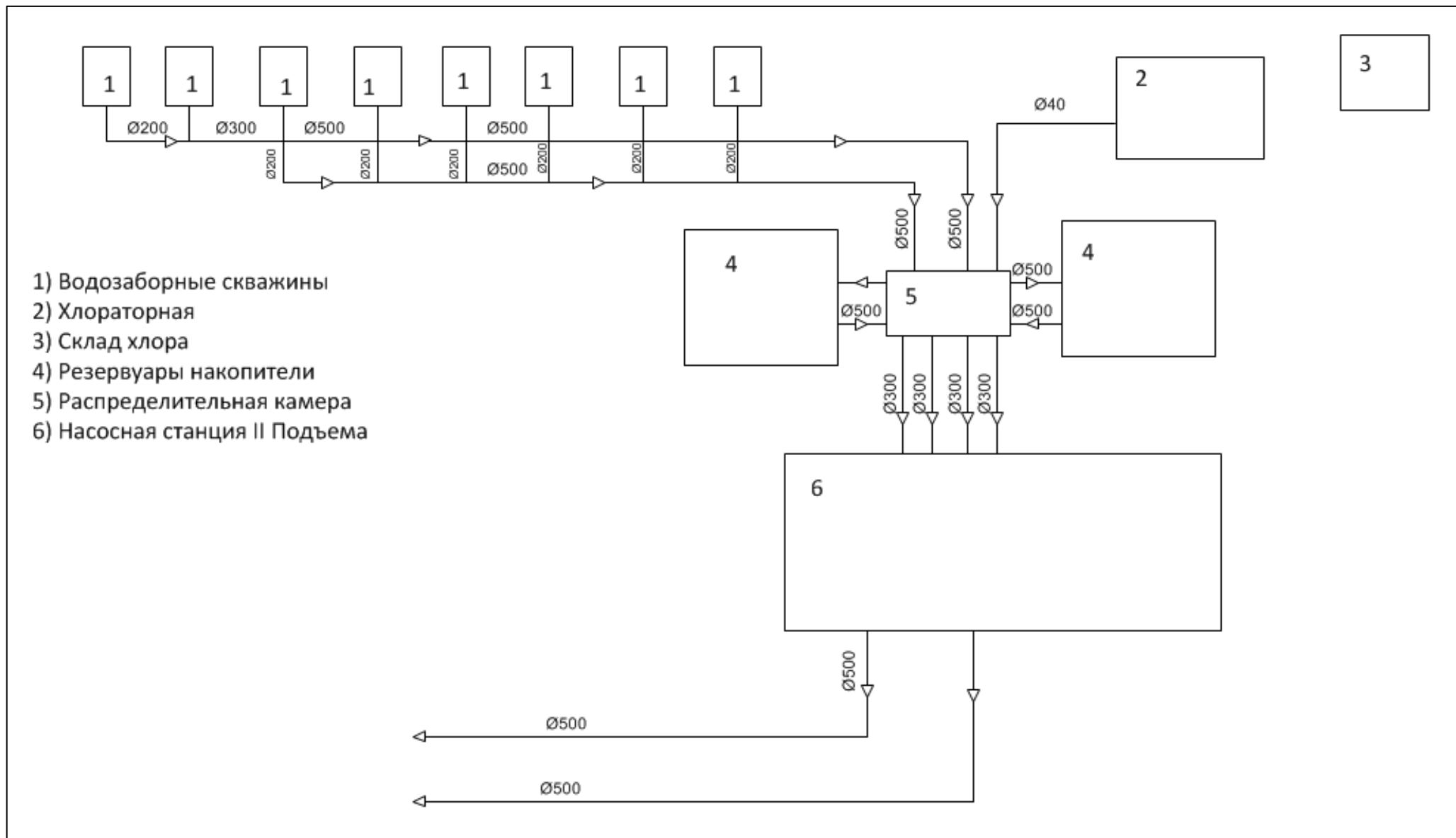


Рисунок 2. Схема водозаборного сооружения

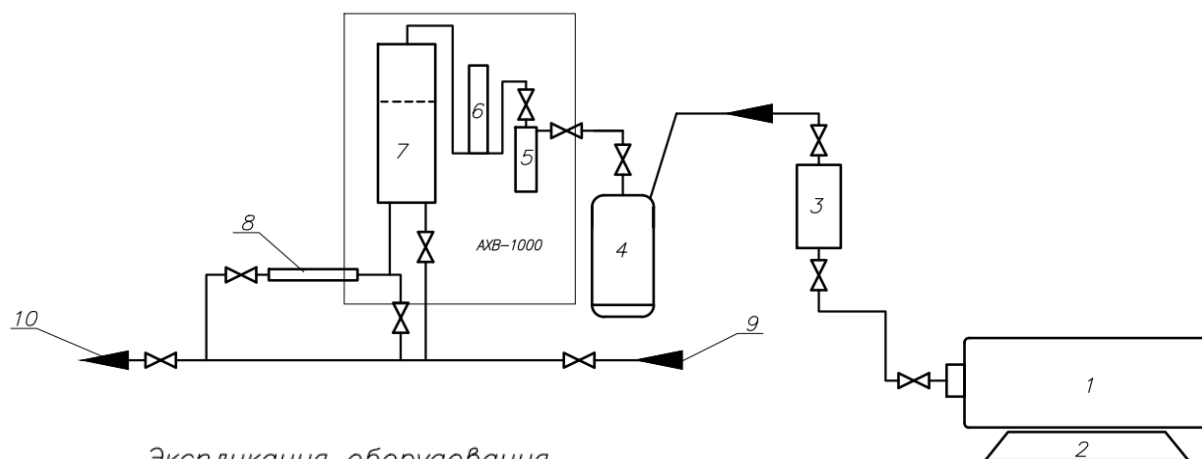
Учет водопотребления производится при помощи расходомеров ПРЭМ-3-100, установленных на скважинах (верхний предел – 280 м³/ч). Расходомеры установлены на скважинах, нумерация соответствует нумерации скважин. Данные расходомеров подекадно передаются в диспетчерскую предприятия и заносятся в Журнал учета водопотребления средствами измерений

1.1.3. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды

С существующем положении для очистки воды на Сычевском водозаборе ОАО «Водоканал» используется хлорирование. Хлорную воду получают растворением газообразного хлора, испарённого из сжиженного состояния. Расположение хлораторной и склада хлора на водозаборе указано на рисунке 2.

В хлораторной установлены 2 вакуумных хлоратора АХВ-1000 производительностью 6 кг/сут. Хлор на склад поступает в контейнере номинальным объемом по 800 л с рабочим давлением до 1,5 МПа.

Хлоратор АХВ-1000 предназначен для дозирования газообразного хлора и получения хлорной воды. В хлораторе хлор-газ, пройдя через запорный игольчатый кран, который служит для регулировки подачи хлора, проходит через фильтр тонкой очистки. Расход хлора регулируется игольчатым фильтром. Расход хлора измеряется ротаметром. После ротаметра газ-хлор поступает в смеситель, где смешивается с водой и образует хлорную воду. Хлорная вода по трубам поступает на два резервуара с водой, расположенных на территории водозабора. Технологическая схема хлорирования представлена на рисунке ниже.



Экспликация оборудования

Поз., обознач.	Наименование
1	Контейнер с жидким хлором
2	Весы
3	Фильтр грубой очистки
4	Грязевик
5	Фильтр тонкой очистки
6	Ротамер
7	Смеситель
8	Эжектор
9	Холодная вода
10	Хлорированная вода

Рисунок 3. Схема хлорирования

В 2014г. ОАО «Водоканал» проводит замену схемы хлорирования и ликвидацию склада хлора. Хлорную воду после изменения предлагается получать растворением в воде газообразного хлора, образующегося методом электролиза из раствора поваренной соли в мембранных электролизёрах. Предприятие осуществляет проект модернизации существующей схемы обеззараживания воды путем замены установки хлорирования жидким хлором на станцию обеззараживания на основе мембранной электролизной установки МБЭ-6.

Сырьем для получения дезинфицирующего агента в установке МБЭ-6 является нетоксичная и непожарно-невзрывоопасная поваренная соль. В процессе электролиза на катоде образуется водород, в объеме католита 10% раствор гидроксида натрия, на аноде – хлор. Выделяющийся хлор из электролизера вместе с потоком анолита (раствора поваренной соли, насыщенного хлором) выбрасывается в сепаратор, где хлор отделяется от анолита. Анолит возвращается в электролизер, а хлор сразу же

после сепаратора направляется в эжектор, где поглощается водой с образованием хлорной воды – раствора хлора в воде с концентрацией 0,9-1,5 г/л.

Производительность модуля МБЭ-6 по активному хлору составит 6 кг/сут в пересчете на активный хлор.

На станции обеззараживания установлено следующее технологическое оборудование:

- Бак чистой воды V=300л;
- Растворный бак V=300л;
- Сборный бак щелочи V=200л;
- Насосы-дозаторы рассола и воды (4 рабочих / 2 резервных) 20л/ч ВТ-МФ (Etatron);
- Электролизер МБ-6;
- Сепаратор католита;
- Сепаратор анолита;
- Импульсный источник постоянного тока ZF-300А-6V;
- Гидрозатвор;
- Эжектор анолита 3/4” КН-А25152;
- Фильтр механический дисковый ARLAL DF 1”;
- Насос погружной для слива щелочи 1”1/4 Unilift KP150 (Grundfos);

Технологическая схема станции обеззараживания представлена на рисунке ниже.

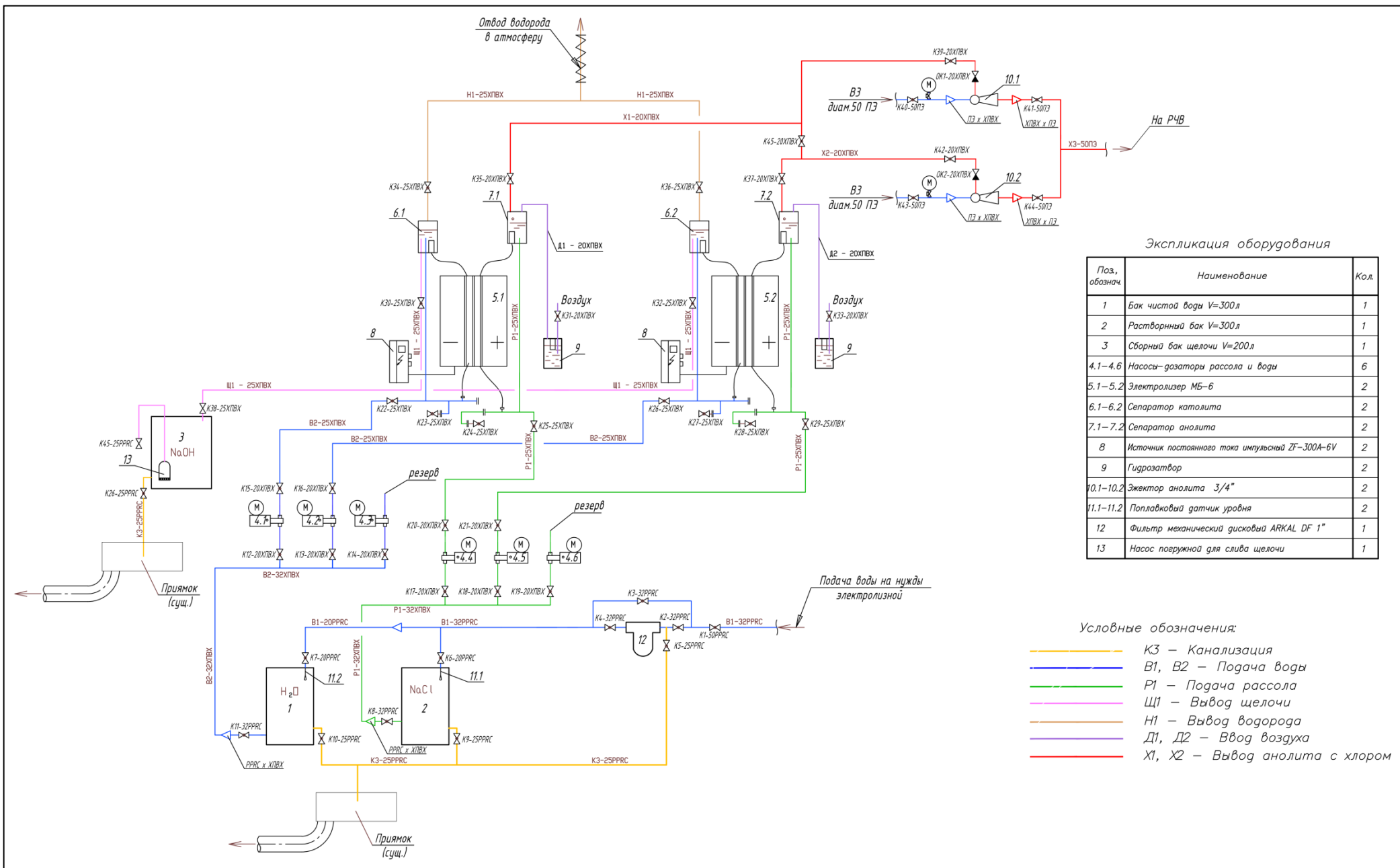


Рисунок 4. Схема станции обеззараживания

1.1.4. Описание технологических зон водоснабжения

Из Сычевского водозабора подготовленная питьевая вода насосами (4 шт.) марки ЦНС–300 по двум напорным водоводам диаметром 500 мм протяженностью 18 км подается в 2 городских напорных резервуара – накопителя объемом 2000 м³ каждый.

Схема резервуаров представлена на рисунке ниже

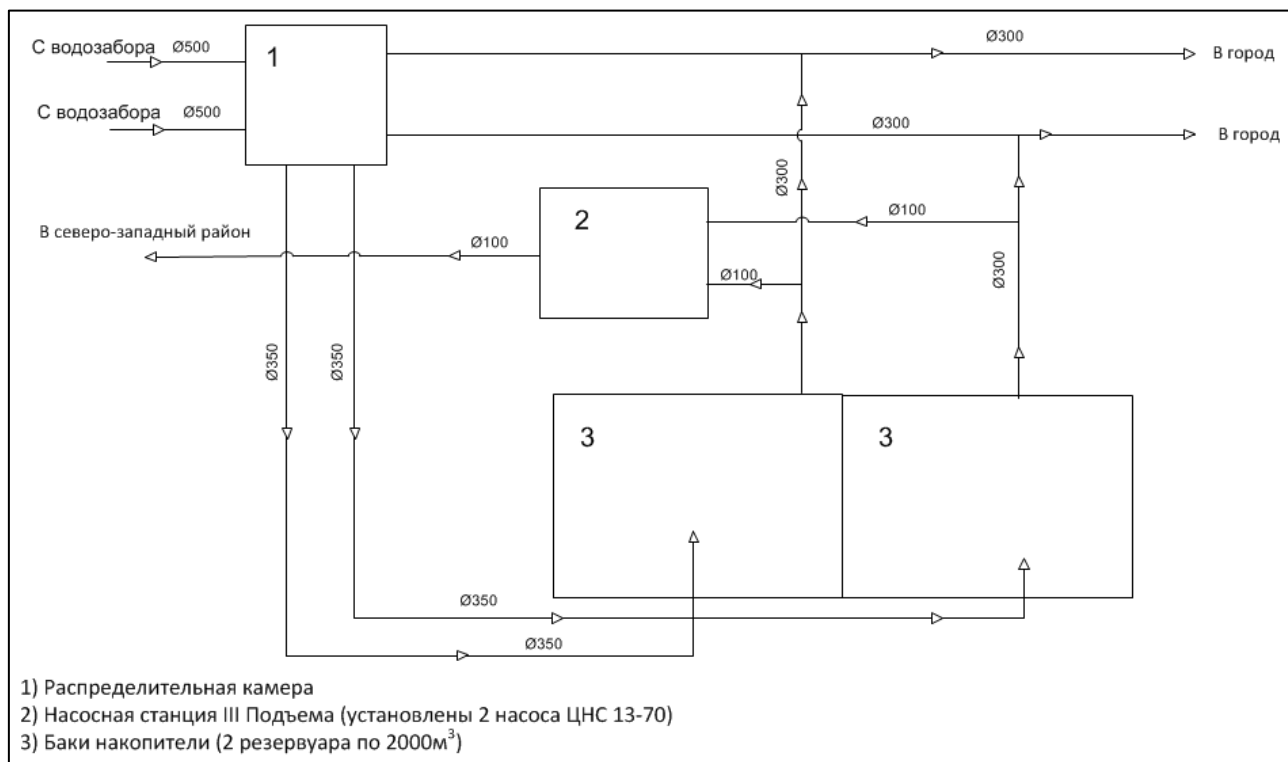


Рисунок 5. Схема баков

Из резервуаров вода самотеком направляется в городскую разводящую сеть.

Система водоснабжения города – прямоточная, групповая, разветвленная с закольцовкой водопровода для отдельных групп объектов.

Также в близости баков-накопителей располагается насосная станция III подъема, в которой установлено 2 насоса Grundfos CR20-6, служащая для подачи воды в северо-западную часть города, расположенную выше баков-накопителей.

1.1.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций и баков в системе водоснабжения

В ведомости ОАО «Водоканал» находится 2 насосных станции и 2 бака-накопителя объемом 2000 м³.

1.1.5.1. *Насосная станция II подъема*

Насосная станция расположена на Сычевском месторождении подземных вод. На станции установлено:

- 3 насоса марки ЦНС-300-180 (250 кВт / 1000 об/мин);
- 1 насос марки ЦНС-180-170 (132 кВт / 1500 об/мин);

Насосная станция служит для подачи подготовленной питьевой воды по двум магистральным водоводам диаметром 500 мм от Сычевского водозабора до 2х баков-накопителей объемом 2000 м³.

Режим работы насосной станции – суточный, ночью в работе задействован 1 насос ЦНС-180-170.

1.1.5.2. *Насосная станция III подъема*

Насосная станция III подъема расположена в курортной зоне города Белокуриха вблизи баков-накопителей.

В насосной установлено 2 насоса Grundfos CR20-6 (7,5 кВт / 2950 об/мин, $H_{\max}=88$ м. в. ст., $Q_{\max}=29$ м³/ч).

Насосная служит для подачи воды от баков накопителей потребителям в северо-западную часть города.

1.1.5.3. *Баки-накопители*

Для регулирования подачи воды потребителям в г.Белокуриха установлено 2 бака объемом 2000 м³.

На вводах в баки установлены расходомеры ПРЭМ (преобразователь расхода электромагнитный) Ду100 мм в количестве 2 шт.

Среднесуточный график почасового расхода баков представлен на рисунке ниже.

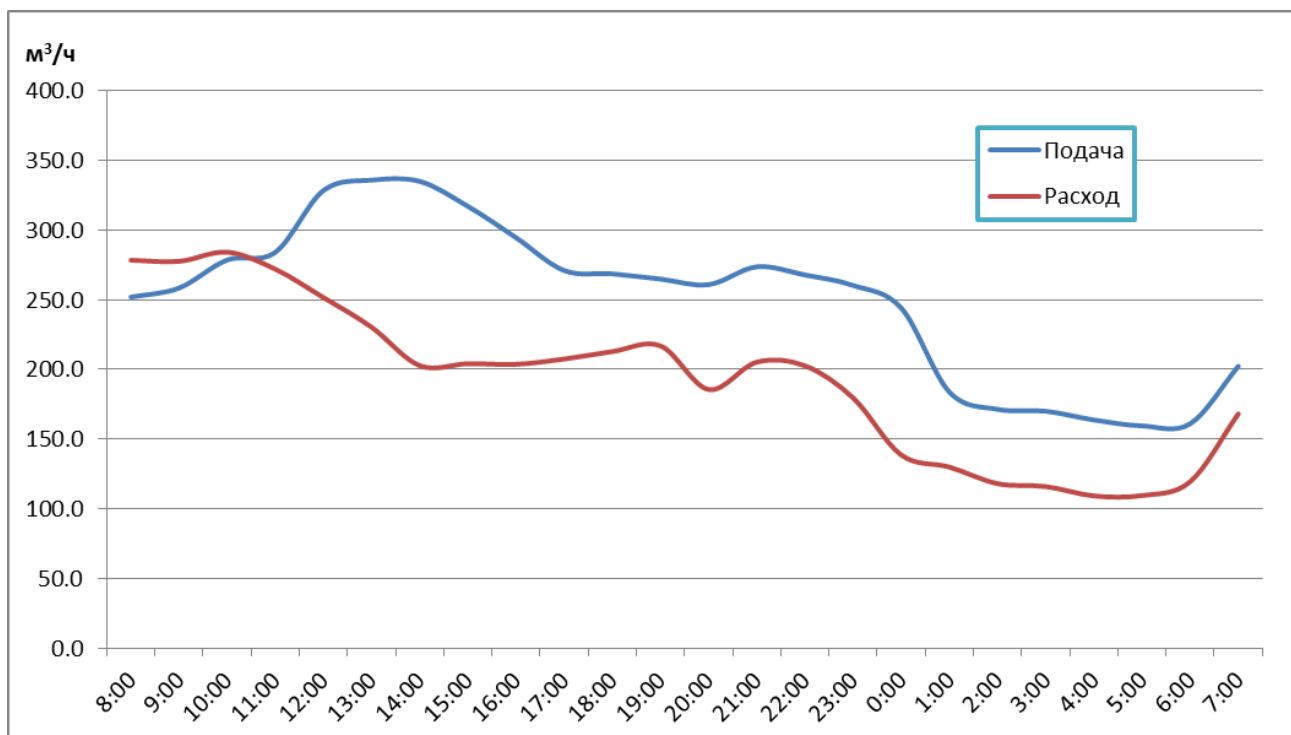


Рисунок 6. Расход баков

1.1.6. Описание состояния и функционирования водопроводных систем водоснабжения

Протяженность сетей водопровода: 83 км на балансе ОАО «Водоканал», 46,9 км сетей находится на балансе предприятий и организаций города и у частных лиц, при диаметре трубопроводов от 15 до 500 мм.

Характеристики водопроводных сетей представлены в приложении 1.

В возрастном отношении:

- 78% сетей – находятся в эксплуатации более 25 лет;
- 85% сетей – более 20 лет;
- 97% сетей – более 15 лет;

Схема сетей водопровода г.Белокурихи представлена в электронной модели.

Давление в водоводах диаметром 500 мм поддерживается насосами на уровне 15 кгс/см².

1.1.7. Описание территорий города Белокуриха, неохваченных централизованной системой водоснабжения

В настоящее время на территории города Белокуриха зоной, неохваченной централизованной системой водоснабжения является район улицы Центральная,

расположенный в северо-западной части города. Водоснабжение потребителей в настоящий момент осуществляется от водонапорной башни, вода в которую подается из близлежащей скважины.

Схема снабжения потребителей, а также данные по сети водопровода в этом районе представлены в электронной модели.

1.1.8. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Согласно 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" от 7 декабря 2011 г, в случае выявления бесхозяйных объектов холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам (в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством.

Согласно предложению об определении гарантирующей организации, описанном в разделе 3, бесхозяйные сети, указанные в Приложении 1, должны эксплуатироваться ОАО «Водоканал» г. Белокуриха.

1.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении города

Главной и проблемой в системе водоснабжения города Белокуриха является значительная изношенность водопроводных сетей.

Как следует из журнала регистрации аварий, самой массовой причиной является коррозионный свищ. Расчетные потери воды от аварий за 2012 год составляют 42000 м³.

Исходя из срока эксплуатации водопроводных сетей в 25 лет – 78% сетей изношены более чем на 100%.

Также одной из значимых проблем в водоснабжении является отсутствие приборов коммерческого учета воды у некоторых потребителей. По данным ОАО «Водоканал», порядка 500 зданий не оборудованы приборами учета.

Таким образом, основным направлением в решении технических и технологических проблем в водоснабжении города Белокуриха должна стать реконструкция водопроводных сетей.

1.2. Балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды в зонах действия источников водоснабжения

1.2.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды

Общий водный баланс подачи и реализации воды составлялся на основе данных расходомеров баков-накопителей на основе информации, предоставленной ОАО «Водоканал». Баланс представлен в таблице ниже.

Таблица 4. Баланс подачи и реализации воды баков-накопителей, м³/сутки

Месяц/год	дек.12		янв.13		фев.13		мар.13		апр.13		май.13	
Параметр	Поступление в баки	Расход из баков	Поступление в баки	Расход из баков	Поступление в баки	Расход из баков	Поступление в баки	Расход из баков	Поступление в баки	Расход из баков	Поступление в баки	Расход из баков
Минимум	4249	5440	4381	4251	4019	4512	5137	5105	5105	5190	5129	5927
Средний	5892	6273	5467	5450	5160	5179	5839	5801	6021	6020	6078	6285
Максимальный	7751	7889	7776	7544	5927	5809	6439	6339	6616	6616	7180	6784

Максимальный часовой расход водоподведения составляет 669 м³/ч.

Максимальный часовой расход потребления составляет 661 м³/ч.

Производительность Сычевского месторождения составляет 15000 м³/сутки.

Водный баланс ОАО «Водоканал» представлен в таблице ниже.

Таблица 5. Водный баланс ОАО «Водоканал»

Нужды водопотребления	Годовой расход, тыс м ³					Среднесуточный расход, м ³ /сут
	2008	2009	2010	2011	2012	
Общий забор воды	2859	2492	2401	2294	2290	6258
Подача в сеть	2702	2360	2288	2176	2162	5907
Реализация услуг водоснабжения, в т.ч.	2342	2147	2078	1947	1924	5257
Жилой сектор	490	473	470	466	488	1334
Промышленные предприятия	1125	1055	968	845	775	2118
Бюджетные организации	49	44	36	33	33	91

1.2.2. Потребители воды на территории города Белокуриха

1.2.2.1. Потребление холодной воды

Данные по потребителям воды на территории города Белокуриха представлены в приложении 2 и электронной модели.

1.2.2.2. Потребление ГВС

Данные по потребителям ГВС представлены в таблице ниже. Информация по потребителям принята по схеме теплоснабжения г.Белокуриха.

Таблица 6. Потребители ГВС

Адрес потребителя	Q _{гвс} , Гкал/ч	Расход воды, м ³ /ч
ЗАО "Инновация" ул. Шукшина, 20	0	0,00
ул. Партизанская Электроцех	0,001	0,02
ул. Шукшина Гараж ввод 2	0,001	0,02
ул. Шукшина Гараж ввод 3	0,014	0,28
ул. Шукшина Гараж ввод 1	0	0,00
ул. Шукшина Склад (диспетчерская)	0,001	0,02
ул. Шукшина, 14/2 ввод 1	0,001	0,02
ул. Шукшина, 14/2 ввод 2	0,001	0,02

Адрес потребителя	Qгвс, Гкал/ч	Расход воды, м ³ /ч
ул. Шукшина, 12	0,084	1,68
ул. Шукшина, 14/1	0,001	0,02
ул. Шукшина, 6 ввод 2	0,048	0,96
ул. Шукшина, 6 ввод 1	0,048	0,96
ул. Шукшина, 5	0,056	1,12
ул. Шукшина Школа №1 (МОУ БСОШ	0,179	3,58
ул. Шукшина, 3	0,001	0,02
ул. Шукшина Гараж Школы №1 ввод 1	0,001	0,02
ул. Шукшина Гараж Школы №1 ввод 2	0	0,00
ул. Шукшина, 1	0,001	0,02
ул. Шукшина, 4	0,104	2,08
пер. Школьный, 3	0,045	0,90
пер. Школьный, 3 ООО "Арт"	0,002	0,04
пер. Школьный, 2 Сан. Солнечный	0,098	1,96
пер. Школьный, 4 ТСЖ "Аврора"	0,013	0,26
пер. Школьная, 6	0,047	0,94
пер. Школьная, 8	0,054	1,08
Сан. Белокуриха ЛДО	0,966	19,32
ОЦ "Водный мир"	0	0,00
Сан. Белокуриха Ресторан (Столовая)	0,223	4,46
Сан. Белокуриха Корпус ввод 1	0,709	14,18
Сан. Белокуриха Корпус ввод 3	0,709	14,18
Сан. Белокуриха Корпус ввод 2	0	0,00
ООО "Отель Беловодье"	0,041	0,82
Сан. ООО "Кристал" ул. Славского	0,03	0,60
Ресторан Павленко ввод 2 Ресторан	0,104	2,08
Беркут ЧП Басак ул. Славского	0,003	0,06
Кафе "Флибустьер" (ООО"Кентавр")	0,028	0,56
ул. Алтайская, 2	0,001	0,02
ООО "Рябиновый мост"	0,001	0,02
ул. Алтайская, 4	0,001	0,02
ул. Алтайская, 6	0,001	0,02
ул. Алтайская, 10	0,001	0,02
ул. Алтайская, 3/1	0,001	0,02
ул. Алтайская, 3/2	0,001	0,02
ул. Алтайская, 5	0,001	0,02
ул. Алтайская, 7	0,001	0,02
Сан. "Алтайский замок" ввод 3	0	0,00
Сан. "Алтайский замок" Поликлиника	0,029	0,58
Сан. "Алтайский замок" ввод 2	0	0,00
Сан. "Алтайский замок" ввод 1	1,8	36,00
Сан. Алтай ввод 2 - леч.корпус, пр-ка,	0	0,00
Сан. Алтай ввод 1 - корпус 3, АК,	1,067	21,34
Сан. Алтай ввод 3 - корпус 1, пр-ка	0	0,00
Сан. Алтай ввод 4 - корпус 2, столовая,	0,012	0,24
Пешеходный мост (Торговый ряд) ул.	0	0,00
Кафе "Мельница" ул. Славского	0,139	2,78

Адрес потребителя	Qгвс, Гкал/ч	Расход воды, м ³ /ч
Сан. Трансиб	0	0,00
Магазин Глобус	0,003	0,06
Торговый центр "Мегасфера"	0,054	1,08
Ресторан Рандеву	0,08	1,60
Сан. Россия Обществ.блок	0,709	14,18
Сан. Россия Корпус 2	0,986	19,72
Сан. Россия Столовая	0,709	14,18
Сан. Россия Корпус 1	0	0,00
Сан. Россия КПП	0	0,00
Сан. Россия "Аква-термо"	0	0,00
Сан. Минздрава ввод 4	0,14	2,80
Сан. Минздрава гараж	0,001	0,02
Сан. Минздрава ввод 5 прачечная	0,019	0,38
Сан. Минздрава ввод 2	0,14	2,80
Сан. Минздрава ввод 3	0,14	2,80
Сан. Минздрава ввод 1	0,14	2,80
Магазин Теремок	0,001	0,02
Магазин строящийся	0	0,00
ООО "Брюс" киоски	0	0,00
ООО "Брюс"	0,014	0,28
Сан. Центрсоюза РФ ввод 3	0,203	4,06
Сан. Центрсоюза РФ ввод 1	0,148	2,96
Сан. Центрсоюза РФ ввод 2	0,061	1,22
Сан. Центрсоюза РФ ввод 4	0,043	0,86
ООО "БАМ" ул. Славского, 53	0,011	0,22
Сан. Центрсоюза РФ ООО "Росэнерго"	0,032	0,64
Сан. Центрсоюза РФ п-т 10 мест	0,001	0,02
Сан. Бия (Сибирь) общественный	0,176	3,52
Сан. Бия (Сибирь) спальный корпус	1,074	21,48
Сан. Бия (Сибирь) учебный корпус	0,042	0,84
Компания ДМ (Эдем)	0,045	0,90
ТЦ "Эврика"	0	0,00
Благодать ул. Славского	0,023	0,46
Сан. Катунь ввод 1 спальный корпус	0,523	10,46
Сан. Катунь ввод 2 общественный	0,768	15,36
Здание Стройгаз	0	0,00
ООО "Белокурь"	0,016	0,32
Пансионат "Энергетик"	0,1	2,00
Сан. "Радуга"	0,184	3,68
Сан. "Крайздрав"	0,083	1,66
ул. Мясникова, 11	0,018	0,36
ул. 8 Марта, 10	0,018	0,36
ул. 8 Марта, 8	0,016	0,32
ул. Мясникова, 9	0,017	0,34
ул. Мясникова, 7	0,021	0,42
пер. Речной, 4	0,014	0,28
ул. Мясникова, 2	0,033	0,66

Адрес потребителя	Qгвс, Гкал/ч	Расход воды, м ³ /ч
ул. Мясникова, 2а ПЧ-26	0,001	0,02
Пивзавод "Пивер"	0,006	0,12
Павильон ООО "Кристал"	0	0,00
ул. Мясникова, 1	0,01	0,20
ул. Мясникова, 3	0,019	0,38
ул. Мясникова, 5	0,021	0,42
пер. Речной, 3	0,028	0,56
пер. Речной, 5	0,033	0,66
ул. 8 Марта, 2	0,01	0,20
ул. 8 Марта, 4	0,037	0,74
ул. Мясникова, 6 Сбербанк	0,001	0,02
ул. Мясникова, 8 ООО "Орион"	0,043	0,86
пер. Пролетарский, 4 ОФК	0,018	0,36
Ресторан "Ковчег"	0,002	0,04
Сан. Родник Алтай столовая	0,214	4,28
Сан. Родник Алтай корпус 1	0,231	4,62
Сан. Родник Алтай корпус 2	0	0,00
Сан. Родник Алтай корпус 4	0	0,00
Сан. Здравница ЦТП	0	0,00
Сан. Родник Алтай корпус 3	0,108	2,16
ул. Братьев Ждановых, 3 ввод 1	0,107	2,14
ул. Братьев Ждановых, 3 ввод 2	0,107	2,14
ул. Братьев Ждановых, 3 ввод 3	0,107	2,14
ул. Братьев Ждановых, 1 ввод 1	0,083	1,66
ул. Братьев Ждановых, 1 ввод 2	0,083	1,66
Управление ЗАО "Курорт Белокуриха"	0,008	0,16
Водолечебница 1	0,35	7,00
ООО "Ника-1"	0,01	0,20
ул. Партизанская Склад	0	0,00
ул. Советская Инкассация	0,064	1,28
ул. Советская, 11 ввод 3	0,104	2,08
ул. Советская, 11 ввод 2	0,104	2,08
ул. Советская, 11 ввод 1	0,104	2,08
ул. Советская, 11 ввод 4	0,104	2,08
ул. Советская, 9 "СЭЛФ"	0	0,00
ул. Советская, 6 ввод 2	0,099	1,98
ул. Советская, 6 ввод 1	0,099	1,98
ул. Советская, 8 ввод 2	0,096	1,92
ул. Советская, 8 ввод 1	0,096	1,92
ул. Советская, 10 ввод 2	0,085	1,70
ул. Советская, 10 ввод 1	0,085	1,70
ул. Советская, 4/1	0,154	3,08
ул. Советская, 4/1 "АНИКС"	0,002	0,04
ул. Советская, 6/1	0,205	4,10
ул. Мясникова Хоккейная коробка	0,001	0,02
ул. Советская, 10/1	0,237	4,74
ул. Соболева, 9	0,307	6,14

Адрес потребителя	Qгвс, Гкал/ч	Расход воды, м ³ /ч
ул. Соболева, Хозмагазин	0,033	0,66
ул. Советская, 14	0,236	4,72
ул. Советская, 14 Аптека "Адонис"	0,001	0,02
ул. Советская, 12	0,206	4,12
ул. Соболева, 30	0,001	0,02
ул. Советская, 15 Больница ввод 1	1,31	26,20
ул. Советская, 15 Больница ввод 2	0	0,00
ул. Советская, 15 Больница ввод 5	0	0,00
ул. Советская, 15 Больница ввод 3	0	0,00
ул. Советская, 16	0,207	4,14
ул. Советская Магазин "Спектр"	0,001	0,02
Л ул. Советская, 18 (2 этаж) Налоговая	0,001	0,02
ул. Советская, 18 (1 этаж) Магазин	0,001	0,02
ул. Советская, 16 Магазин "Мебель"	0	0,00
ул. Советская, 23	0,098	1,96
ул. Советская, 31	0,042	0,84
ул. Советская, 33	0,042	0,84
ул. Набережная, 39/2	0,001	0,02
ул. Набережная, 39/1	0,001	0,02
ул. Набережная, 38	0,001	0,02
ул. Набережная, 40	0,001	0,02
ул. Набережная, 42	0,001	0,02
ул. Набережная, 44	0,001	0,02
ул. Набережная, 46	0,001	0,02
ул. Соболева, 24	0,19	3,80
ул. Соболева, 24 ЦЭВ (ГОРНО)	0,002	0,04
ул. Соболева, 5 Д/с "Рябинка"	0,121	2,42
ул. Соболева, 7	0,22	4,40
ул. Изумрудная, 1	0,001	0,02
ул. Изумрудная, 2	0,001	0,02
ул. Бийская, 9	0,001	0,02
ул. Бийская, 9/2	0,001	0,02
ул. Бийская, 9/1	0,001	0,02
пер. Родниковый, 8	0,011	0,22
ул. 40 лет Победы, 1	0,049	0,98
ул. Юбилейная, 8	0,001	0,02
ул. Юбилейная, 10 (ул. Юбилейная, 1а)	0,001	0,02
ул. Бийская, 7	0,011	0,22
ул. Бийская, 5	0,012	0,24
ул. Бийская, 3	0,014	0,28
ул. Бийская, 5/1	0,001	0,02
ул. Бийская, 16/1 (ул. Бийская, 16)	0,001	0,02
ул. Юбилейная, 1/1	0,001	0,02
ул. Бийская, 28 Адм.здание СМУ №55	0,001	0,02
ул. Бийская, 26 Адм.здание АТБ	0,001	0,02
ул. Братьев Ждановых, 108 ГОВД	0,001	0,02
ул. Коммунальная, 20	0,001	0,02

Адрес потребителя	Qгвс, Гкал/ч	Расход воды, м ³ /ч
ул. Коммунальная, 22	0,001	0,02
ул. Коммунальная, 26	0,001	0,02
ул. Звездная, 3	0,001	0,02
пер. Трудовой, 4	0,001	0,02
пер. Трудовой, 6/1	0,001	0,02
пер. Трудовой, 6/2	0,001	0,02
СМУ-55 БРЗ склады ум	0	0,00
СМУ-55 БРЗ часть 208	0,001	0,02
СМУ-55 БРЗ цех	0	0,00
ул. Братьев Ждановых, Гараж ЭКАТЭ	0,001	0,02
ул. Братьев Ждановых, вагончик ЗСМК	0	0,00
ул. Братьев Ждановых, вагончик ЗСМК	0	0,00
ул. Братьев Ждановых, Гараж	0	0,00
ул. Братьев Ждановых, Гараж ОВ	0,001	0,02
ул. Братьев Ждановых, 104	0,228	4,56
ул. Братьев Ждановых, 106	0,002	0,04
ул. Братьев Ждановых, 108/1	0,001	0,02
ул. Братьев Ждановых, 108/2	0,001	0,02
ул. Братьев Ждановых, 108/3	0,001	0,02
ул. Комсомольская, 23	0,001	0,02
ул. 40 лет Победы, 30	0,001	0,02
ул. 40 лет Победы, 32	0,001	0,02
ул. Юбилейная, 30	0,001	0,02
ул. Юбилейная, 28	0,001	0,02
ул. 40 лет Победы, 28	0,001	0,02
ул. 40 лет Победы, 26	0,001	0,02
ул. Юбилейная, 23	0,001	0,02
ул. Советская, 7 "Мария Ра"	0,001	0,02
ул. Советская Городской рынок "мясо"	0,002	0,04
ул. Советская Магазины "Сити маркет"	0,001	0,02
ул. Советская Туалет	0,001	0,02
ул. Набережная, 14	0	0,00
ул. Бийская, 40 Адм.зд. Водоканала	0,016	0,32
Автосервис ЧП Павшкин	0,002	0,04
АЗС	0	0,00
Автомойка "Дельфин"	0,002	0,04
ООО "Дебют" гараж	0,025	0,50
ул. Братьев Ждановых, Спортклуб	0	0,00
ул. Бийская, 11	0,09	1,80
ул. Мясникова ЧП Юхневич	0	0,00
ул. Мясникова ДЮСШ Салют	0	0,00
ул. Партизанская ЭТУС корпус 2	0,003	0,06
ул. Партизанская ЭТУС гаражи		0,00
ул. Партизанская, 4	0,014	0,28
ООО "Стройиндустрия"	0	0,00
ул. Партизанская, 6 ввод 3	0,091	1,82
ул. Партизанская, 6 ввод 2	0,091	1,82

Адрес потребителя	Qгвс, Гкал/ч	Расход воды, м ³ /ч
ул. Партизанская, 6 ЧП Азаев	0	0,00
ул. Партизанская, 6 ввод 1	0,091	1,82
ул. 8 Марта, 15 Госсанэпиднадзор	0,027	0,54
ул. 8 Марта, 15 Баня	0,009	0,18
ул. 8 Марта, 11	0,044	0,88
ул. 8 Марта, 13	0,001	0,02
ул. 8 Марта, 16	0,019	0,38
ул. Мясникова, 17	0	0,00
ул. 8 Марта, 9	0,018	0,36
ул. 8 Марта, 14	0	0,00
ул. 8 Марта, 12	0	0,00
ул. 8 Марта, 5	0,001	0,02
ул. 8 Марта, 3	0,065	1,30
ул. 8 Марта, 5/1	0,001	0,02
ул. 8 Марта, 7	0,001	0,02
ул. Мясникова, 19	0,051	1,02
ул. Мясникова, 17 Комитет соцзащиты	0	0,00
ул. Мясникова, 15 Гостиница Малыгин	0,001	0,02
ул. Мясникова, 12	0,166	3,32
пер. Спортивный, 3/1 (Курортная, 3)	0,021	0,42
пер. Спортивный, 3/1 ОБ	0	0,00
ул. Братьев Ждановых, 22	0	0,00
ул. Братьев Ждановых, 24	0	0,00
ул. Братьев Ждановых, 7	0	0,00
ул. Мясникова, 16	0,147	2,94
ул. Партизанская, 14 Магазин	0,001	0,02
ИП Долгих Магазин "Мебель" ул.	0,001	0,02
ул. Партизанская, 18 Универмаг	0,001	0,02
ул. Партизанская, 16	0,113	2,26
Офис ЗАО "Курорт Белокуриха"	0,002	0,04
Здание Администрации	0,01	0,20
ул. Братьев Ждановых, 9 ввод 3	0,073	1,46
ул. Братьев Ждановых, 9 ввод 2	0,073	1,46
ул. Братьев Ждановых, 9 ввод 1	0,073	1,46
ул. Братьев Ждановых, 32	0,001	0,02
ул. Мясникова, 14	0,116	2,32
ул. Мясникова, Магазин "Товары для	0,002	0,04
ул. Мясникова, Кафе "Флагман"	0	0,00
ул. Партизанская ЭТУС корпус 1	0,001	0,02
ул. Мясникова, 20	0,159	3,18
Магазин "Чистый мир" ул. Мясникова		0,00
ул. Мясникова, Автостанция	0,001	0,02
ул. Мясникова, 18	0,216	4,32
ул. Мясникова, 18 Магазин "Элита",	0,001	0,02
ул. Мясникова, 18/1 Д/с "Аленушка"	0,107	2,14
ул. Партизанская, Парикмахерская	0,001	0,02
ул. Партизанская, 11/2 Магазин	0,001	0,02

Адрес потребителя	Qгвс, Гкал/ч	Расход воды, м ³ /ч
ул. Партизанская, 11 Шипунова (касса)		0,00
ул. Партизанская, 13/1 (ул.	0,001	0,02
ул. Советская, 2 ввод 1	0,086	1,72
ул. Советская, 2 ввод 3	0,086	1,72
ул. Советская, 2 ввод 2	0,086	1,72
ул. Советская, 4 ввод 2	0,087	1,74
ул. Советская, 4 ввод 1	0,087	1,74
ул. Советская, 4 ввод 3	0,087	1,74
ул. Мясникова, 22	0,214	4,28
ул. Мясникова, 22/1	0,246	4,92
ул. Мясникова, 23	0,218	4,36
ул. Мясникова, 23 Магазин "Шанс"		0,00
ул. Мясникова, 23/1	0,144	2,88
ул. Мясникова, 25 Школа №2 ввод 1	0,139	2,78
ул. Мясникова, 25 Школа №2 ввод 2	0,29	5,80
ул. Мясникова, 24	0,247	4,94
ул. Мясникова, 24/1 Школа №3	0,036	0,72
ул. Братьев Ждановых, 17/1	0,242	4,84
ул. Братьев Ждановых, 13/1	0,258	5,16
ул. Братьев Ждановых, 13 ввод 1	0,097	1,94
ул. Братьев Ждановых, 13 ввод 2	0,097	1,94
ул. Братьев Ждановых, 11 ввод 2	0,101	2,02
ул. Братьев Ждановых, 11 ввод 1	0,101	2,02
ул. Партизанская, 19	0,001	0,02
ул. Братьев Ждановых, 15 ввод 2	0,096	1,92
ул. Братьев Ждановых, 15 ввод 1	0,096	1,92
ул. Братьев Ждановых "Сибсоцбанк"	0,001	0,02
ул. Братьев Ждановых, 17 ввод 2	0,096	1,92
ул. Братьев Ждановых, 17 ввод 1	0,096	1,92
ул. Братьев Ждановых, 19 ввод 2	0,076	1,52
ул. Братьев Ждановых, 19 ввод 1	0,076	1,52
ул. Братьев Ждановых, 19 ввод 3	0,076	1,52
пер. Ключевой, 3 (Ключева, 3)	0,003	0,06
ул. Мясникова, 26	0,23	4,60
ул. Мясникова, 26 АГУ	0,006	0,12
ул. Братьев Ждановых, 21/1	0,241	4,82
ул. Братьев Ждановых, Гаражи	0,001	0,02
ул. Братьев Ждановых, 23	0,152	3,04
ул. Партизанская, 17 Лесничество	0,002	0,04
Итого:	26,3	526,5

1.2.3. Оценка фактических неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке

Оценка проводилась по данным ОАО «Водоканал» и представлена в таблице ниже.

Таблица 7. Оценка фактических неучтенных расходов и потерь

Показатели	Годовой расход, тыс м ³					Суточный расход тыс м ³ /сут	
						макси- мальный	средний
	2008	2009	2010	2011	2012	2012	
Неучтенные расходы и потери воды	517	346	324	347	366	1,54	1
в том числе							
Полезные расходы, в т.ч.	157	132	113	118	128	0,54	0,35
прочие технологические нужды	36,2	38,4	36,4	32,4	30,4	0,12	0,08
собственные нужды сооружений	68	36	30	27	25	0,11	0,07
чистка резервуаров					12	0,05	0,03
технологические нужды эксплуатации сетей (включая профилактические промывки)	51	57	46	58	60	0,25	0,16
проверка пожарных гидрантов и пожаротушение	1,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,01	0,01
Скрытые утечки	17,2	16,9	16,4	15,8	15,0	0,06	0,04
Видимые утечки на сетях (аварии)	222,6	63,7	51,4	44,4	42,1	0,19	0,12
Организационно - учетные расходы, в т.ч.	94,7	101,4	111,2	136,8	148,9	0,63	0,41
погрешность приборов на станциях	57,2	49,8	48,0	45,9	45,8	0,18	0,12
погрешность приборов у абонентов	37,5	51,6	63,2	90,9	106,8	0,45	0,29
Естественная убыль	32	32	32	32	32	0,12	0,08

1.2.4. Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о тарифах на водопотребление

1.2.4.1. Тарифы

Данные по тарифам на водоподведение и водоотведение ОАО «Водоканал» представлены в таблице и на рисунке ниже.

Таблица 8. Тарифы ОАО Водоканал

Период		Тариф, руб/м ³ без НДС	
		холодная вода	водоотведение
2008	весь	11.54	12.42
2009	весь	11.97	12.84
2010	весь	14.60	15.66
2011	весь	16.59	17.62

Период		Тариф, руб/м ³ без НДС	
		холодная вода	водоотведение
2012	янв-июнь	16.59	17.62
	июль-авг	17.59	18.68
	сент-дек	18.49	19.55
2013	янв-июнь	18.49	19.55
	июль-дек	20.05	20.76

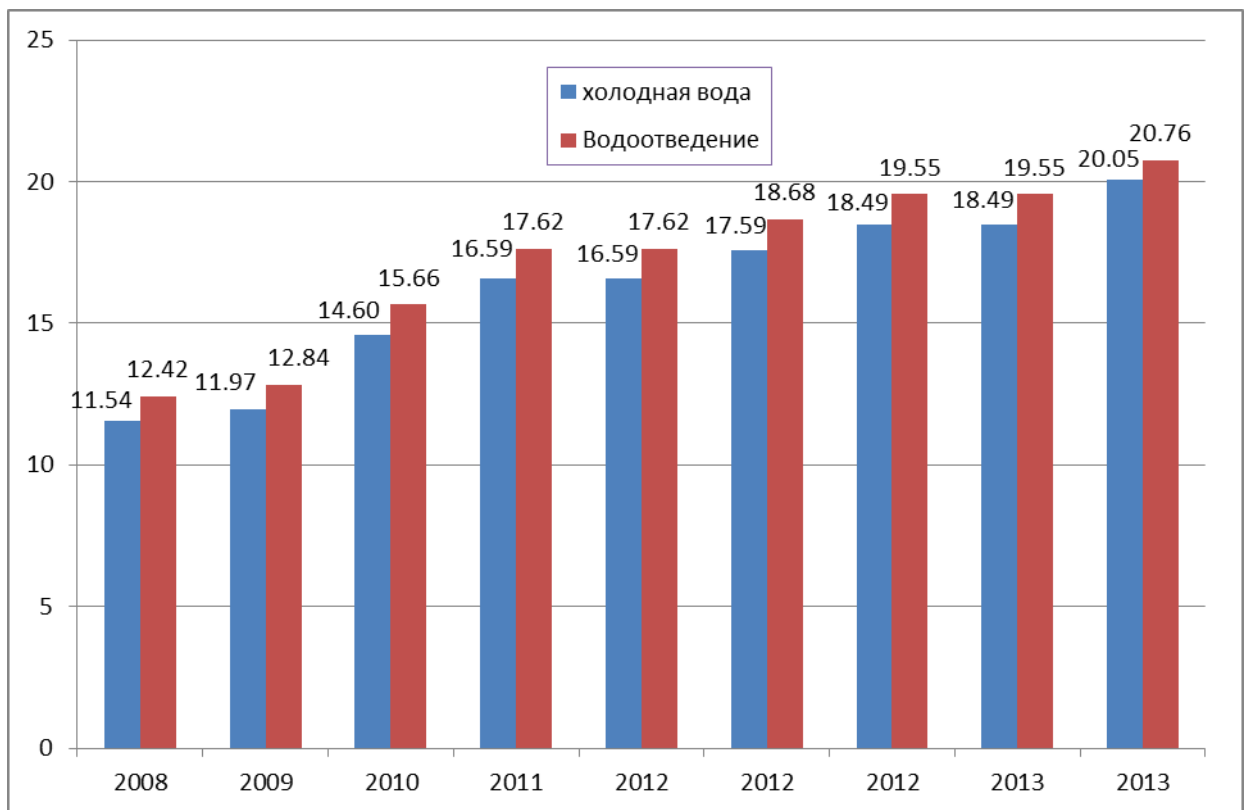


Рисунок 7. Тарифы ОАО «Водоканал»

1.2.4.2. *Нормативы*

Нормативы водопотребления и водоотведения ОАО «Водоканал» представлены в таблице ниже

Таблица 9. Нормативы водопотребления и водоотведения

№	Вид норматива	Норматив, м ³ /мес*чел
1	Водопользование из водоразборных уличных колонок	Холодная вода 0.61
2	Жилые дома с водопроводом (кран) без канализации (ведро)	Холодная вода 1.22
3	Жилые дома без центр.ГВС с ванной и санузлом (выгреб)	Холодная вода 3.95

№	Вид норматива	Норматив, м ³ /мес*чел	
4	Жилые дома без центр.ГВС и без ванн (центр канализ)	Холодная вода	2.89
		Канализация	2.74
5	В жилых домах с полным благоустройством	Холодная вода	4.41
		Канализация	7.85
6	Жилые дома с полуваннами	Холодная вода	3.95
		Канализация	5.78
7	Жилые дома с общим душем с канализацией	Холодная вода	1.37
		Канализация	2.43
8	Жилые дома без душа с канализацией	Холодная вода	1.22
		Канализация	1.83
9	Полив из колонки	Холодная вода	27*
10	Полив из ввода 1 сотка	Холодная вода	36*
11	А/машина	Холодная вода	4.5*
12	Корова	Холодная вода	3.04
13	Быки, лошади	Холодная вода	1.83
14	Овцы	Холодная вода	0.3
15	Молодняк овец	Холодная вода	0.09
16	Свиньи	Холодная вода	0.76
17	Телята до 6 мес.	Холодная вода	0.61
18	Куры	Холодная вода	0.03
19	Гуси/утки	Холодная вода	0.06
20	Кролики	Холодная вода	0.09

1.2.5. Описание системы коммерческого приборного учета воды

На предприятиях города для учета воды установлены водосчетчики крыльчатые и турбинные с диаметрами условного прохода от 15 до 200 мм в количестве 285 шт. Учет расхода воды населением ведется по нормативам, установленным решением Белокурихинского городского Совета депутатов от 06.04.2006 № 18"О нормативах потребления жилищно-коммунальных услуг населением города белокуриха". Для контроля в отдельных домах многоэтажной застройки установлены общедомовые водосчетчики. У жителей города в домах индивидуальной застройки и в квартирах многоэтажных домов установлено 3144 индивидуальных водосчетчика.

1.2.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения города Белокуриха

Согласно последней переоценке запасов Сычевского месторождения питьевых подземных вод на участке действующего водозабора ОАО «Водоканал», по результатам мониторинга подземных вод производительность месторождения составляет 15,0 тыс.м³/сутки.

Установленные насосы на станции II подъема имеют номинальную производительность 780 м³/ч (18720 тыс.м³/сутки с учетом 1 насоса в резерве).

В то же время, суточный расход из баков-накопителей, установленных в курортной зоне города, не превышает 8000 м³/сутки (минимум составляет 4200 м³/сутки).

Таким образом, система водоснабжения города обладает почти двукратным резервом производительности для обеспечения нужд потребителей.

1.3. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения

Сведения о фактическом потреблении воды а также сведения о фактических неучтенных расходах и потерях воды при ее передаче по водопроводным сетям представлены в разделе 1.2.

1.3.1. Обоснование изменения потребления коммунальных ресурсов

Ожидаемое потребление воды на перспективу до 2032г. рассчитывается исходя из следующих условий:

1.3.1.1. Увеличение численности населения г.Белокуриха

Согласно проекту генерального плана, численность населения в существующем положении составляет 14726 человек. Численность населения на расчетный срок (2032г.) составит 22000 человек.

Рост населения для расчета ожидаемого потребления воды на перспективу принимается линейным и представлен в на рисунке ниже.

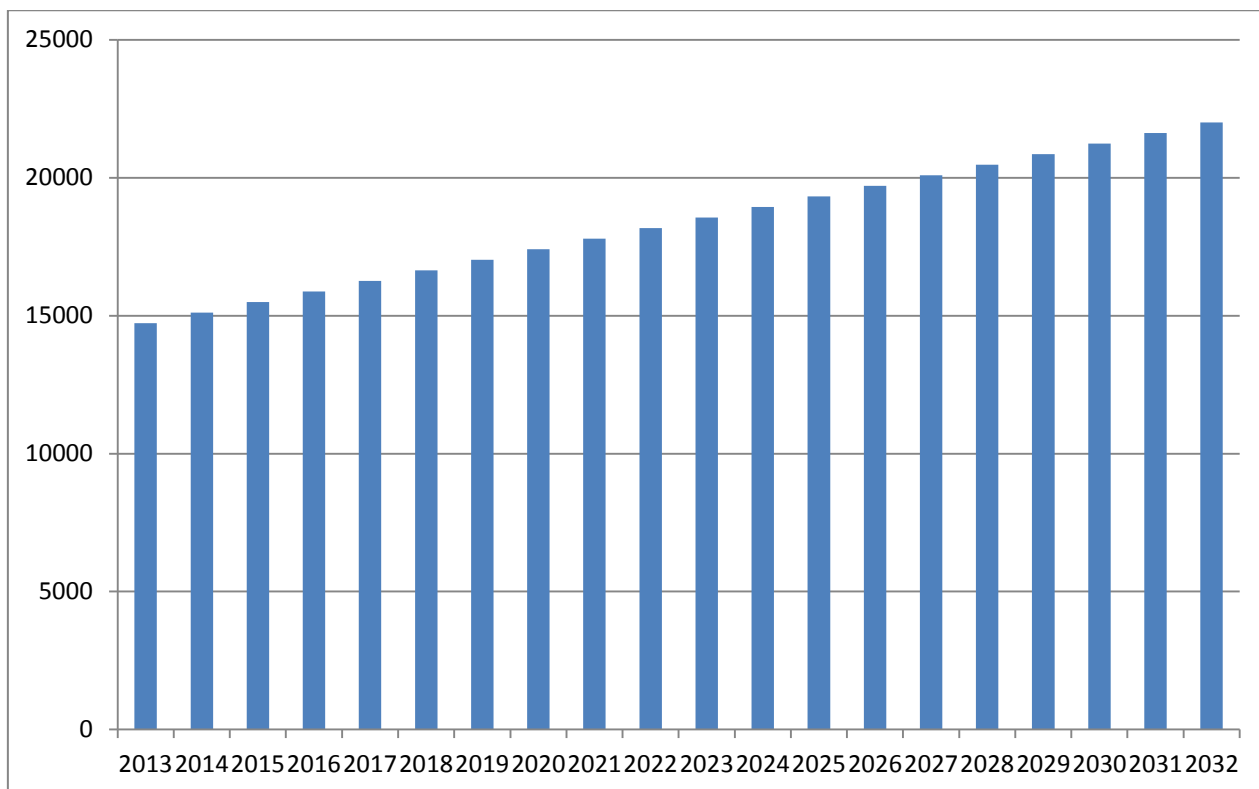


Рисунок 8. Численность населения

1.3.1.2. Строительство курортного субкластера «Белокуриха-2»;

Расходы воды на субкластер представлены в таблице ниже.

Таблица 10. Расходы воды субкластера «Белокуриха-2»

Наименование	Расчётный максимальный расход		
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с
Расход холодной воды	1450	108	38
Расход горячей воды	941	84	30
Итого, общий расход	2391	192	66

1.3.1.3. Соединение водопровода ул. Центральная с централизованной системой водоснабжения;

В настоящий момент на территории микрорайона проживает 75 человек. В соответствии с существующими нормативами расход воды на обеспечение потребностей микрорайона составит 296.2 м³/мес (9.7 м³/сут).

1.3.1.4. Строительство объектов туристско-рекреационного кластера «Белокуриха»

1. Строительство ТРК ООО «Водный мир»

Основные показатели водоснабжения ТРК «Водный мир» представлены в таблице ниже.

Таблица 11. Показатели водоснабжения ТРК ООО «Водный мир»

Наименование Потребителя	Потребный набор на вводе, м вод. ст.	Расчетный расход			
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	при пожар
Жилые дома	-	18	11,5	7,3	5,0
Отель с санаторным корпусом, рестораном и кафе	-	110	18,0	7,8	15,0
Душевые, 12 сеток	-	12	-	-	-
Летние кафе (2шт)	-	3,5	-	-	-
Ногомойки (2шт)	-	11,5	-	-	-
Надувной бассейн	-	30	-	-	-
Цветники, газоны	-	25	-	-	-
ВСЕГО:	-	210	29,5	15,1	-

2. Строительство гостиницы «Радуга».
3. Строительство санатория «Зори Алтая». Максимальное водопотребление составит 420 м³/сут;
4. Строительство Оздоровительного центра. Максимальное водопотребление составит 138 м³/сут;

1.3.2. Значения перспективного потребления коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения

Значения перспективного потребления представлены в таблице ниже

Таблица 12. Перспективное потребление коммунальных ресурсов

год	Потребление	
	м ³ /сут	м ³ /год
2014	6307,7	2308,2
2015	6567,5	2403,0
2016	9017,9	3297,4
2017	9067,7	3315,5
2018	9117,4	3333,7
2019	9167,1	3351,8
2020	9216,9	3370,0

год	Потребление	
	м ³ /сут	м ³ /год
2021	9266,6	3388,1
2022	9316,3	3406,3
2023	9366,1	3424,4
2024	9415,8	3442,6
2025	9465,6	3460,8
2026	9515,3	3478,9
2027	9565,0	3497,1
2028	9614,8	3515,2
2029	9664,5	3533,4
2030	9714,2	3551,5
2031	9764,0	3569,7
2032	9813,3	3587,7

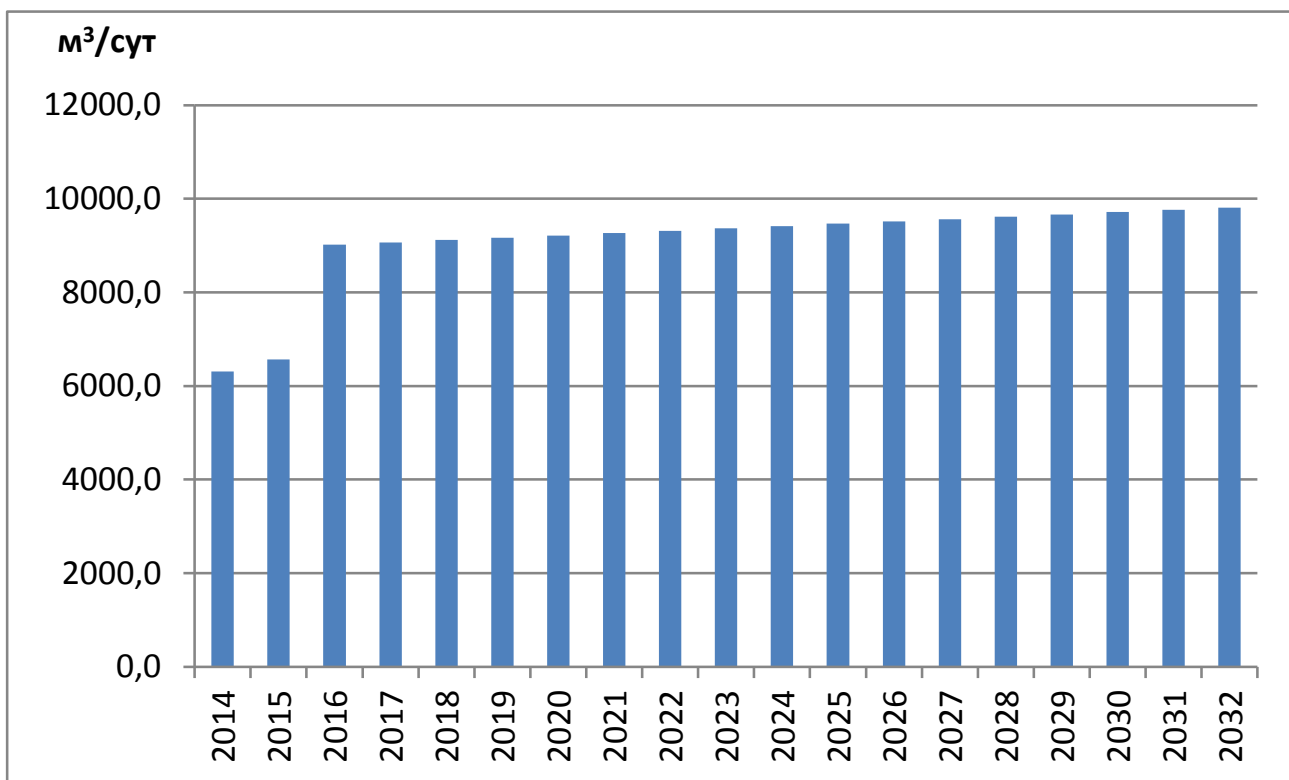


Рисунок 9. Перспективное водопотребление

1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения

С учетом указанных в разделе 1.2.5 резервов производственных мощностей в системе водоснабжения г.Белокуриха, указанный резерв является достаточным для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.

1.5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов систем водоснабжения

1.5.1. Реконструкция существующих водопроводов

В разделе 1.1.6 описывалось существующее состояние водопроводных сетей г.Белокуриха. С учетом вышесказанного, требуется значительная реконструкция существующих водопроводных сетей.

С учетом срока службы водопровода в 25 лет без реконструкции остается только участок трубопровода от ул. Бийская до ул. Бр. Ждановых по ул. Славянская диаметром 100 мм и протяженностью 410 м, проложенный в 2011г.

Оценка капиталовложений в реконструкцию водопроводов г.Белокуриха представлена в разделе 1.7.

1.5.2. Строительство водопроводов

Условия перспективного водопотребления, указанных в разделе 1.3.1. В данном разделе описываются предложения по строительству новых водопроводов для обеспечения потребностей жителей г.Белокуриха в питьевой воде в заданном объеме.

1.5.2.1. *Водопроводы курортного субкластера «Белокуриха-2»;*

Проектом строительства субкластера «Белокуриха-2» предусматривается строительство подающей водопроводной сети.

Вода от точки врезки по двум трубопроводам (Ø_n 225 мм, L=11000 м) подается в нагорные подземные резервуары запаса воды, размещенные на наивысших отметках вблизи площадки санаторно-курортного комплекса. Диаметр каждого водовода рассчитан на пропуск 70% от расчетного среднего часового расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды плюс средний часовой расход воды на пополнение неприкосновенного пожарного запаса. По трассе устанавливаются три последовательно размещенных насосных станции повышения давления ($Q=115$ м³/ч; $H=160$ м; $N=90$ кВт). От двух нагорных резервуаров (объемом 800 м³ каждый) вода по двум водоводам подается в кольцевую сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

1.5.2.2. Соединение водопровода ул. Центральная с централизованной системой водоснабжения;

Врезку в центральный водопровод планируется осуществить по двум вариантам:

- после строительства двух водоводов диаметром 225 мм субкластера «Белокуриха-2», проходящих по территории микрорайона.
- с помощью прокладки водопровода от ул. Молодежная.

1.5.2.3. Строительство объектов туристско-рекреационного кластера «Белокуриха»

Расположение объектов представлено на рисунке ниже.

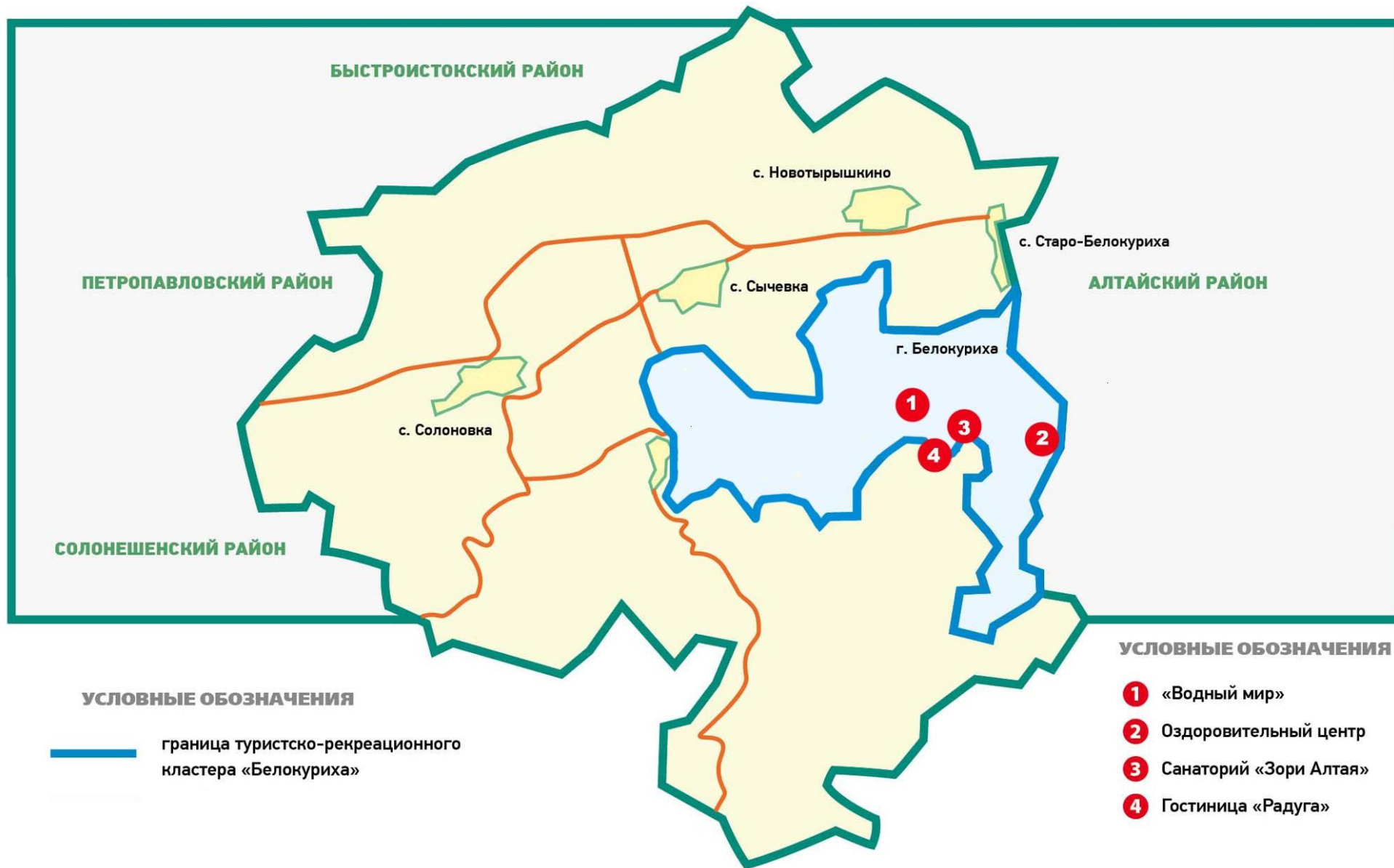


Рисунок 10. Расположение объектов туристско-рекреационного кластера

В туристско-рекреационный кластер входят:

1. ТРК «Водный мир»

Подключение ТРК «Водный мир» планируется с помощью водопровода диаметром 250 и 150 мм протяженностью 2.5 км с точкой врезки от ул. Строителей, в районе АТП ЗАО «Курорт Белокуриха»

2. Оздоровительный центр

Подключение Оздоровительного центра к централизованной системе водоснабжения планируется с помощью водопровода диаметром 150 мм длиной 1,7 км с точкой врезки ул. Бийская, 11.

3. Санаторий «Зори Алтая»

Подключение к централизованной водопроводной сети санатория «Зори Алтая» планируется от существующей сети. Диаметр водопроводной сети в точке врезки – 400 мм.

4. Гостиница «Радуга»

Подключение к централизованной водопроводной гостиницы «Радуга» планируется от существующей сети от ул. Славского 81-93.

1.5.2.4. *Строительство водопровода в районе пер. Таежный*

Обеспечение потребности населения в холодном водоснабжении в данном районе предусматривается с помощью продолжения водопроводной сети Ду 50 от начала переулка.

1.5.2.5. *Строительство водопровода в районе ул. Ягодная*

Для обеспечения потребности населения в холодном водоснабжении предусматривается прокладка водопровода Ду 50 от конца ул. Советская.

1.6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы водоснабжения

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

В существующем положении, основным видом обеззараживания воды, применяемым на водоподготовке, является хлорирование. При этом, склад хлора с хлораторной является опасным производственным объектом. ОАО «Водоканал» проводит проект замены существующей схемы хлорирования на современную с использованием мембранных электролизеров.

1.7. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов систем водоснабжения

Оценка реконструкции сети водопроводов центральной системы водоснабжения проводилась по НЦС 81-02-2012. Годовой индекс инфляции к 2013 году принимался 1.065.

Оценка капиталовложений в реконструкцию водопроводных сетей в ценах 2013г. представлена в таблице ниже.

Таблица 13. Капиталовложения в реконструкцию водопроводов

№ п/п	Наименование участка	Протяженность трубопровода, м	Наружный диаметр трубопровода, мм	Капиталовложения, тыс.руб
1	Магистральный водовод	31882	530	178072.8
3	Водопровод 2-й очереди ул. Партизанская (Мясникова-Шукшина)	550	400	2352.3
4	Ул. Луговая-Советская (водоканал - городская больница)	945	100	1146.8
5	Ул. Шукшина-школа №1.	30	100	36.4
6	Ул. Бр.Ждановых 106,109.	190	100	230.6
7	Ул.Полевая (хоз. Проезд)	740	100	898.0
8	Ул.Советская (автостанция - больница)	873	300	2785.1
9	Ул. Полевая (то прачки до водовода).	563	100	683.2
10	Ул.Демидовская	557	100	675.9
11	Ул. Бажова	1340	159	2231.1
12	Пос.Аврора (от напорной башни до магазина).	110	100	133.5
13	Ул. Виноградная	427	100	518.2
14	Район городского сада	515	219	1139.8
15	Ул. Троицкая №10	267	100	324.0
16	Ул. Строителей (от упр. БЭС по Строителей по ул. Светлая до №30).	1100	150	1756.1
17	Ул. Советская - крытый рынок.	58	300	185.0
18	Ул. Рябиновая-Бийская.	496	100	601.9
19	Ул. Советская (от ул. Соболева до ул. Бийская).	456	150	728.0

№ п/п	Наименование участка	Протяженность трубопровода, м	Наружный диаметр трубопровода, мм	Капиталовложения, тыс.руб
20	Ул. Бр. Ждановых №15/1	226	150	360.8
21	Ул. Бр. Ждановых №104	785	100	952.6
22	Ул. Юбилейная	942	100	1143.2
23	Д\С Рябинка - пром. Зона СМУ-4	1100	150	1756.1
25	Ул. Бр. Ждановых	168	159	279.7
26	Водопровод 1-й очереди, ул. Шукшина.	758.1	400	3242.3
27	Ул. Коммунальная (хоз зона сан. Алтай).	705	150	1125.5
28	Ул. Бр. Ждановых (от ул. Партизанская до пер. Весёлый).	126	150	201.2
29	От автостанции до ЭТУС.	508	300	1620.7
30	Ул. Партизанская, ул. Бр. Ждановых, ул. Мясникова.	350	150	558.8
31	Ул. Партизанская №16, ул. Мясникова.	600	200	1255.9
32	База КОС.	672	50	548.5
33	От НС №3 до камеры «Олени».	600	300	1914.2
34	Ул. Алтайская	1386	50	1131.2
35	От «Оленей» до ул. Мясникова №1 (ПГ-49)	712	200	1490.4
36	От «Оленей» до ул. Алтайская (Прокол).	104	100	126.2
37	От баков до камеры у «Оленей».	620	300	1978.0
38	Камера «Олени» через сан. Белокуриха до В39.	869	400	3716.6
39	От сан. Белокуриха до ул. Бр. Ждановых ПГ-48.	304	400	1300.2
40	От сан. Эдем, ПГ-43 до ул. Алтайская В-25.	1105	300	3525.3
41	От ПГ-2 до камеры «Олени».	1220	219	2700.1
42	От пансионата «Радуга» до сан. «Сибирь».	737	219	1631.2
43	От В-2 до пансионата «Эдем».	379	300	1209.1
	Внутриквартальные			.0
44	Водопровод 40кв. дом БЭС ул.Строителей №17.	36	57	31.3
45	Водопровод МКР-1 БЭС или пер.Вишнёвый №10 (от Набережной №2 по Заводской -пер. Яровой).	1240	108	1554.6
46	Ул. Советская №6/1,10/1,ул. Бр. Ждановых №17/1,ул. Соболева №9;11, ул.Ак.Мясникова№20,24,22/1,22,23,35.	2496	100	3029.0
47	Ул. Шукшина №12;6.	220	76	222.5
48	От 50 лет Алтая по хоз. Проезду, до 40 лет Победы.	1100	50	897.8
49	Ул. Строителей (общежитие)	151	50	123.2
50	Ул. Высокая , ул. Сибирская.	515	50	420.3
51	Ул. Тополиная -Оружейная.	524	76	529.8
52	Ул. Бажова	530	50	432.6

№ п/п	Наименование участка	Протяженность трубопровода, м	Наружный диаметр трубопровода, мм	Капиталовложения, тыс.руб
53	Ул. Бажова -ул. Молодёжная	960	50	783.5
54	Ул. Молодёжная - ул.Рабочая	250	20	146.4
55	Ул. Молодёжная.	870	50	710.1
56	Хоз. Проезд до ул.Садовая.	160	50	130.6
57	Ул. Советская №15	9.5	100	11.5
58	Ул. Мясникова №12	54	89	59.9
59	Ул. Бр. Ждановых №23	114	100	138.3
60	Ул. 8 Марта №2.	50	25	31.2
61	Пер. Школьный №3	15	75	15.1
62	Ул. Советская №16	47	100	57.0
63	Ул. Партизанская №6 (от т/камеры 8 Марта №15 до дома).	52	100	63.1
64	Ул. Партизанская №4	27	50	22.0
65	Ул. 40 лет Победы №28;32.	100	20	58.6
66	Ул. Набережная №38;40.	346	50	282.4
67	Пер. Ключевой №3.	48	50	39.2
68	От пер. Ключевой №3 до колодца В-180.	67	50	54.7
69	Пер. Ключевой от В-180 до В179.	180	63	164.5
70	Пер. Ключевой от В-179 до В177.	80	20	46.9
71	Ул. Славянская №26-ул. Мясникова№5.	240	50	195.9
72	Ул. Бийская №34/1;36/1,2.	31	100	37.6
73	Ул. Мясникова №1,2,3,4,5, пер. Речной №3,5.	286	50	233.4
74	Ул. Коммунальная №10.	157	89	174.1
75	Ул.Советская №33.	153	100	185.7
76	Ул. Советская №21.	293	150	467.8
77	Ул. Соболева №7.	70	100	84.9
78	Ул. Партизанская №16	20	50	16.3
79	Ул. Мясникова №7,9,11;пер. Речной №4; пер Спортивный №15.	236	32	160.3
80	Ул. Советская №4/1	18	75	18.1
81	Ул. Бр. Ждановых №13/1	73	100	88.6
82	Ул. Бр. Ждановых №106	39	57	33.9
83	Ул. Шукшина №4.	12	50	9.8
84	Ул. Советская №6,8,10.	124	100	150.5
85	Ул. Соболева №24.	19	100	23.1
86	Ул. Шукшина №9.	45	100	54.6
87	Ул. 8 Марта №3	202	100	245.1
88	Ул. 8 Марта №7,5,14.	58	50	47.3
89	Ул. Бр. Ждановых №7,20,22,24.	191	50	155.9
90	Ул. Космическая	283	15	154.5
91	Пер. Курортный	327	80	340.5
92	Ул. Бр. Ждановых №9	16	100	19.4
93	От ПГ-49 до ул. Бр. Ждановых, администрация г. Белокуриха.	102	50	83.2
94	Ул. 8 Марта №13 от В-100-В102.	78	50	63.7

№ п/п	Наименование участка	Протяженность трубопровода, м	Наружный диаметр трубопровода, мм	Капиталовложения, тыс.руб
95	ул. Мясникова №17.	44	25	27.5
96	Ул. Соболева (Торговый центр).	28	50	22.9
97	Ул. Мясникова (Школа №2).	26	100	31.6
98	Детский сад «Сказка».	44	100	53.4
99	Ул. Кирпичная	364	32	247.2
100	Ул. Бр. Ждановых №11,13.	158.5	100	192.3
101	Пер. Весёлый	134	50	109.4
102	Пер Боевой – пер. Горный	796	50	649.7
103	Ул. Бр. Ждановых №108	43	100	52.2
104	Ул. Изумрудная	386	50	315.0
105	Ул. Заречная, пер Заводской	627	50	511.7
106	Ул. Мясникова (детский сад «Алёнушка) до В-201.	105	100	127.4
107	ул. Мясникова (район пекарни)	43	219.2	95.3
108	Ул. Рабочая	532	100	645.6
109	Ул. Садовая	1090	100	1322.8
110	Район телевышки	100	100	121.4
111	От ул. Нагорная №8 до ул. Нагорная №34.	320	32.5	218.6
112	Насосная станция 3го подъёма, ул. Российская, 60 лет Победы, ул. Листьева, пер Кедровый.	1134	50	925.5
113	Пер. Артековцев	175	25	109.4
114	Пересечение ул. Соболева -Советская до ул. Кирпичная.	169	50	137.9
115	ул. Шукшина (гора)	108	25	67.5
116	Пер. Пролетарский (сберегательный банк)	284	100	344.6
117	Пожарное депо	135	50	110.2
118	Пер. Школьный №6;8.	202	100	245.1
119	Ул. Мясникова (дом быта).	52	100	63.1
120	Ул. Коммунальная №22.	213	100	258.5
121	Ул. Бр.Ждановых №19	54	100	65.5
122	Ул. Полевая - Декабристов	243	50	198.3
123	Ул. Бийская №40	115	50	93.9
124	Ввод водопровода на станцию перекачки стоков (сан. Сибирь).	46	50	37.5
125	От сан. Катунь до сан. Радуга.	87	57	75.6
126	От сан. Катунь до сан. Радуга.	567	89	628.7
	ИТОГО			249471

С учетом распределения капиталовложений по годам до 2032г., планируемый график финансирования представлен в таблице и на графике ниже.

Таблица 14. График финансирования

№	Год	249471	Индекс инфляции	Вложения, тыс. руб.
---	-----	--------	-----------------	---------------------

№	Год	249471	Индекс инфляции	Вложения, тыс. руб.
1	2014	13130.1	1.065	13983.5
2	2015	13130.1	1.134	14892.5
3	2016	13130.1	1.208	15860.5
4	2017	13130.1	1.286	16891.4
5	2018	13130.1	1.370	17989.3
6	2019	13130.1	1.459	19158.7
7	2020	13130.1	1.554	20404.0
8	2021	13130.1	1.655	21730.2
9	2022	13130.1	1.763	23142.7
10	2023	13130.1	1.877	24647.0
11	2024	13130.1	1.999	26249.0
12	2025	13130.1	2.129	27955.2
13	2026	13130.1	2.267	29772.3
14	2027	13130.1	2.415	31707.5
15	2028	13130.1	2.572	33768.5
16	2029	13130.1	2.739	35963.4
17	2030	13130.1	2.917	38301.0
18	2031	13130.1	3.107	40790.6
19	2032	13130.1	3.309	43442.0

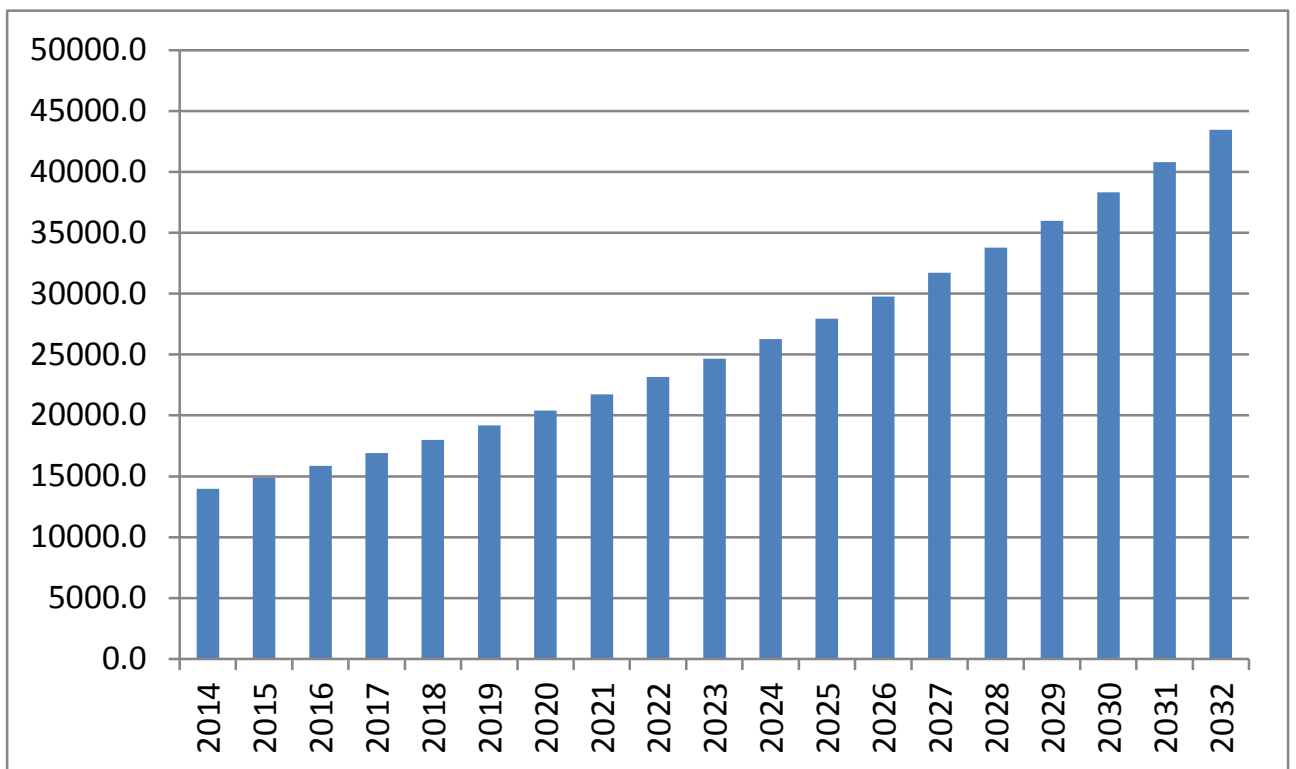


Рисунок 11. График финансирования

2. Водоотведение

2.1. Анализ существующего положения системы водоотведения

2.1.1. Сведения о существующих очистных сооружениях

На балансе ОАО "Водоканал" г.Белокуриха находится один выпуск – сброс с биологических очистных сооружений канализации проектной производительностью на полную биологическую очистку 17,0 тыс. м³ / сутки, фактической 5,2 тыс. м³/сутки в реку Белокуриха.

Очистные сооружения канализации г.Белокуриха эксплуатируются с 1963г., в 1975г. введена в эксплуатацию II-ая очередь сооружений.

Проект III-ей очереди реконструкции ОСК производительностью 25 тыс. м³/сутки разработан Сибирским филиалом института «Союзкурортпроект» г.Новосибирск в 1982 г. в соответствии с СНиП II-32-74.

Характеристики очистных сооружений сведены в таблицу ниже.

Таблица 15. Характеристики очистных сооружений

Наименование очистных сооружений	Территориальное расположение КОС	Год ввода в эксплуатацию	Проектная производительность, м ³ /сут	Фактическая производительность, м ³ /сут					Наличие санитарно-защитной зоны
				2008	2009	2010	2011	2012	
Канализационно-очистные сооружения.	Ул. Луговая №22	1978 г.	24000	5713	5100	5164	5361	6003	300м
Биофильтр	-	1987	17000						

Очистные сооружения канализации – с полным циклом биологической очистки с доочисткой на биопрудах с естественной аэрацией.

Состав очистных сооружений

1. Главная насосная станция (ГНС) перекачки (типовой проект 902-1-14) эксплуатируется с 1982 г., оборудована тремя насосами марки ФГ-450/22,5 (мощность двигателя 75 кВт), 1 насос постоянно в работе, 2-й включается в часы максимального притока сточных вод, 3-й в резерве; в ГНС находится приемная камера и решетка РМУ-1 с дробилкой ДЗ для задержания и размельчения крупных отходов.
2. Горизонтальные песколовки с круговым движением воды (2 отделения) эксплуатируются с 1982 г. (типовой проект 902-2-27), выполнены в виде круглого резервуара диаметром 6 метров конической формы. Вода подается в них периферийным лотком по касательной, совершает один оборот в горизонтальной плоскости и отводится. Осадок собирается в коническом днище.
3. Двухъярусные отстойники (8 шт.) диаметром 9 м, глубиной 9,4 м, (типовой проект 902-2-20), в эксплуатации с 1975 г.
4. Первичные вертикальные отстойники (2 шт.), (типовой проект 902-2-16), в эксплуатации с 1987 г., выполнены в виде цилиндрических резервуаров диаметром 9 м с коническим днищем.
5. Биофильтры высоконагружаемые с искусственной аэрацией III – ей очереди (4 карты, 3 - в работе, 1 – отключена для замены загрузочного материала), размер 1 карты 12х12х4 м, загрузка гравийная (по проекту - щебеночная), для аэрации используются дымососы Д-3,5М, Q=4300 м³ /час, P=450 П (типовой проект 902-2-235), эксплуатируются с 1987 г. Биофильтры – искусственные сооружения биологической очистки представляют собой прямоугольные в плане сооружения, загруженные фильтрующим материалом (гравием), на поверхности которого выращивается биопленка, изготовлены из кирпича и железобетона.
6. Вторичные горизонтальные отстойники представляют собой прямоугольные резервуары, имеющие 8 одновременно работающих отделений глубиной 2м, длиной 27 м и шириной 6 м каждое. Вода движется с одного конца отстойника

к другому, скребки отсутствуют, удаление осадка проводится вручную, (типовой проект 4-18-779), в эксплуатации с 1987 г.

7. Насосная станция перекачки сырого осадка (6x15x2,7 м) оборудована насосом ФГ-450/22,5 для опорожнения вторичных отстойников и 2-мя плунжерными насосами НП-28 (Q=28 м³ /час, Н=30 м, N = 5,5 квт) для перекачивания осадка из вертикальных отстойников на сбрасывание в двухъярусные отстойники. (типовой проект 902-2-239) в работе с 1987 г.
8. Песконасосная оборудована насосом СД-250 для перекачивания осадка из песколовков на песковые площадки, эксплуатируется с 1993 г.

Обработка сырого осадка из сооружений механической очистки и биопленки из вторичных отстойников производится в иловых камерах двухъярусных отстойников, обезвоживание сброженного осадка – на двух иловых площадках на естественном основании с гравийными колодцами и дренажными трубопроводами размером 30x55 метров каждая.

Для обезвоживания осадка из песколовков имеются две песковые площадки на естественном основании размером 12x24 метров каждая. Песковые площадки оборудованы вертикальным дренажом в виде гравийных колодцев для отвода иловых вод.

Для доочистки сточных вод имеется 8 двухступенчатых биологических прудов с естественной аэрацией. Размер карт первой ступени 40x45 м, второй ступени 40x170 м, рабочая глубина карт – 1 м. I-я очередь биопрудов (№1-4) введена в действие в 1963г., II-я очередь (№5-8) введена в 1981-87гг. Биологические пруды – искусственно созданные водоемы, в которых очистка сточных вод идет под воздействием естественных процессов, представляют собой искусственно созданные неглубокие водоемы, хорошо прогреваемые солнцем.

Схема очистных сооружений представлена на рисунке ниже.

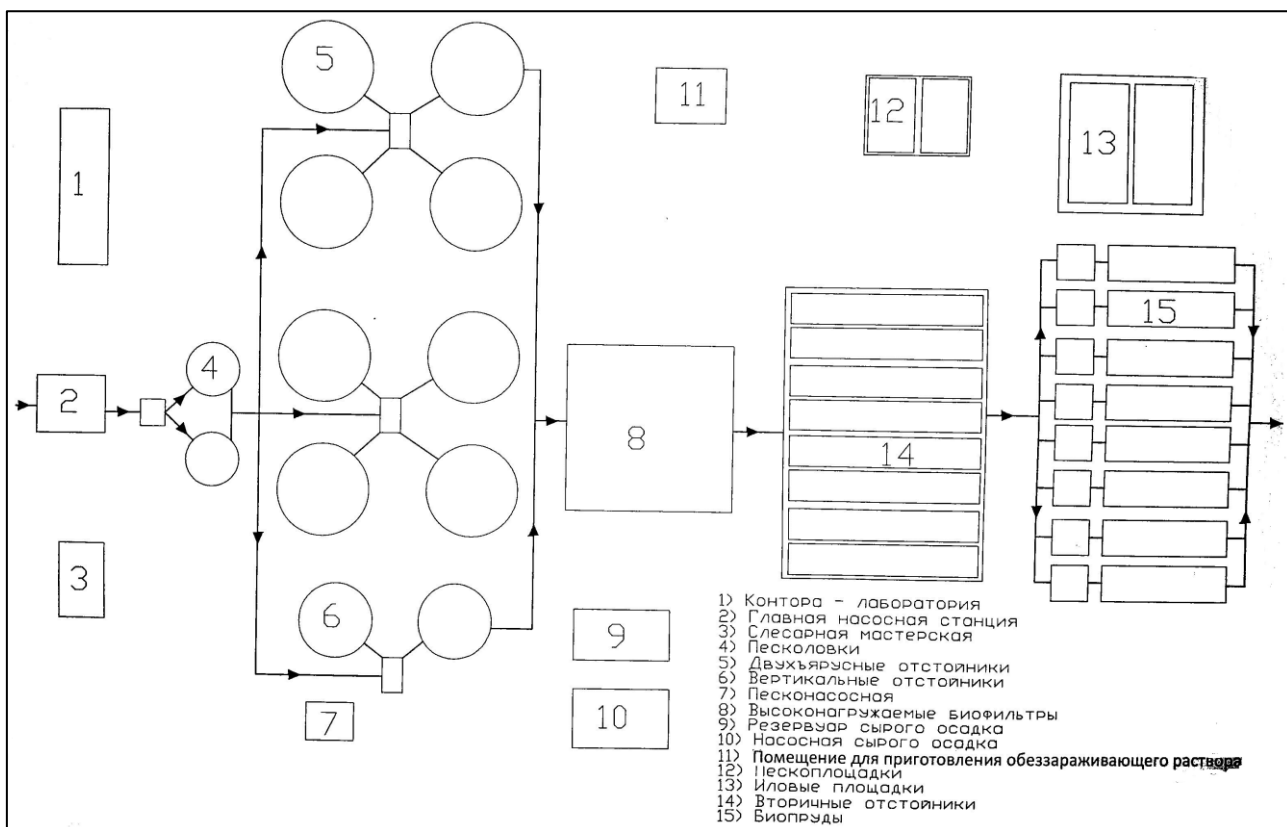


Рисунок 12. Схема очистных сооружений ОАО «Водоканал»

Учет водоотведения производится с помощью расходомера с интегратором акустического «Расходомер ЭХО-Р-02» (макс. расход 2191 м³/ч) на отводящем канализационном коллекторе после вторичных отстойников.

Приемником сточных вод после очистных сооружений является река Белокуриха в 300 м ниже с.Старо-Белокуриха (северо-западная окраина, левый берег) Алтайского района Алтайского края Российской Федерации и в 8 км от устья р.Белокуриха.

Выпуск сточных вод один. Водосбросное устройство на выпуске сточных вод – расширяющийся лоток длиной 3.5 м и шириной 2.7 м. Расстояние от береговой линии – 2 м, уровень места сброса от поверхности воды в меженный период – 1.2 м. Тип оголовка – русловой сосредоточенный.

Характеристики выпуска представлены в таблице ниже.

Таблица 16. Характеристики выпуска

Наименование очистных сооружений	Обозначение выпуска	Протяженность, м	Глубина, м	Диаметр, мм	Материал	Год строительства
Канализационно-очистных сооружения	№1	7900	2(1,2)	800	Ж/Б	1978

Схема расположения очистных сооружений представлена на рисунке ниже.

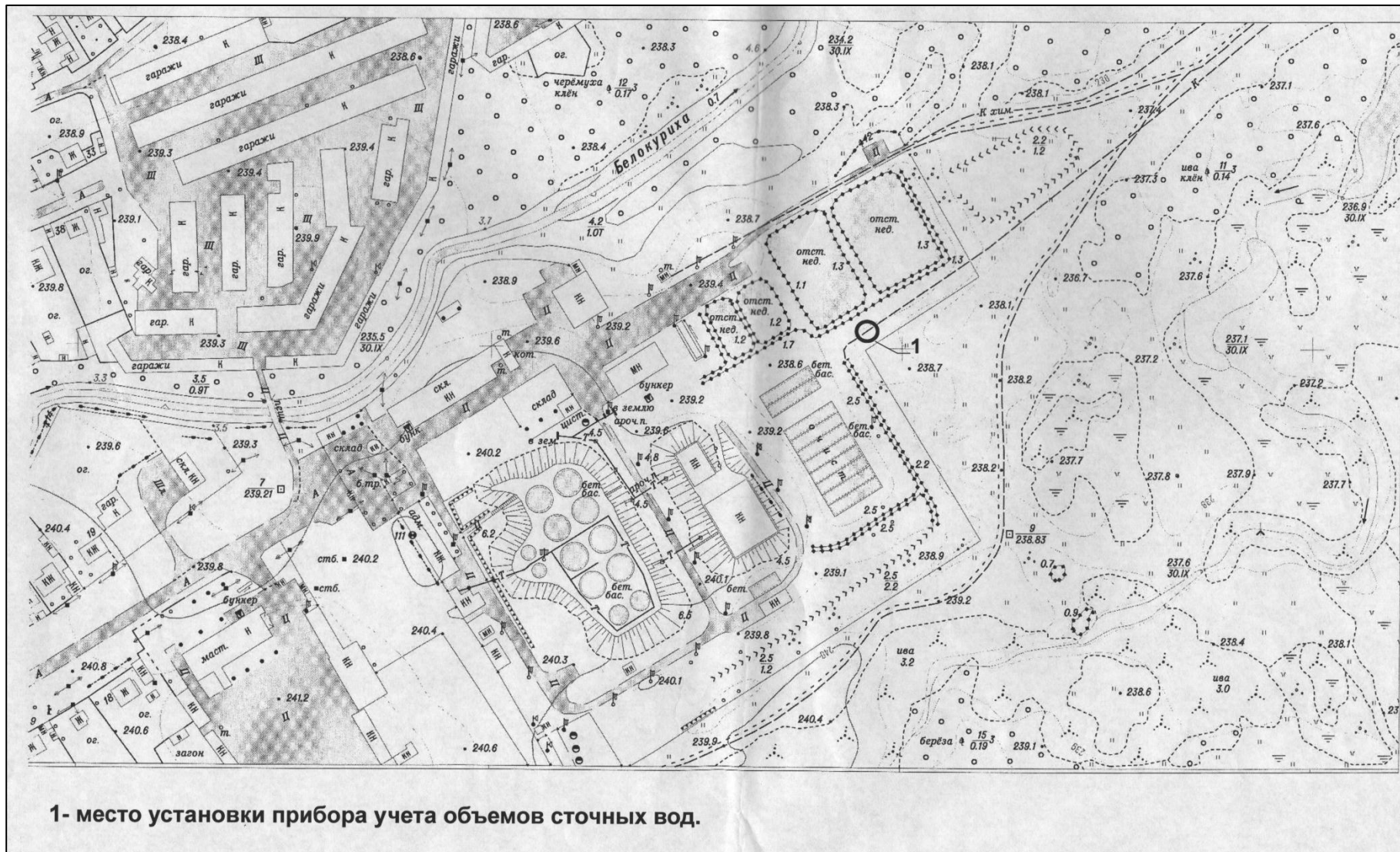


Рисунок 13. Схема расположения очистных сооружений

2.1.2. Сведения о существующих канализационных насосных станциях

На территории города Белокуриха существует 1 канализационная насосная станция, перекачивающая стоки из курортной зоны.

Характеристики КНС приведены в таблице ниже.

Таблица 17. Характеристики КНС

Наименование	Сточные воды		Проектная производительность, м ³ /сут	Фактическая производительность, м ³ /сут	Напор, м		Мощность, кВт*ч	Марка насоса, количество		Зона охвата	Год ввода в эксплуатацию	Диаметр/протяженность, мм/км		Принимающие очистные сооружения, наименование
	бытовые	дождевые			потребный	фактический		рабочий, шт	резервный, шт			всасывающие	напорные	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
КНС №1	бытовые		10800	7500	9,5		5,5	ФГ-57,5/9,5	ФГ-450/22.5, 1	Санаторий Крайздрав – Санаторий Катунь	1975	500	400	Механическая решетка и механическая дробилка.
					16									

2.1.3. Сведения о существующих канализационных сетях

По данным ОАО «Водоканал», в городе Белокуриха канализацией оборудованы 314 домов. Остальные потребители системы централизованного водоснабжения города оборудованы т.н. выгребными ямами.

Данные по сетям канализации представлены в таблице ниже.

Таблица 18. Характеристика сетей канализации ОАО «Водоканал»

Шифр №	Участок / наименование	Наружный диаметр, мм	Длина участка, м	Материал исполнения	Год ввода	Инв. Номер
2	3	4	5	6	7	9
59	Канализационный коллектор по Ул. Партизанской	350	519.0	чугун	76	№00000280
85	Пансионат «Радуга»	200	174.0	асбест	85	№00000314
97	Сети канализации на очистных сооружениях	200	560.0	асбест	63	№00000322
107	Главный канализационный коллектор КК-24-101	300	951.6	ж/б	75	№00000308
107	Главный канализационный коллектор КК-24-101	500	900.0	ж/б	75	№00000323
107	Главный канализационный коллектор КК-24-101	800	1200.0	ж/б	75	№00000290
107	Главный канализационный коллектор кк-24-до насосная станции.	800	867.1	ж/б	75	№00000290
108	Ул. Бийская поселок СМУ-4	300	880.0	керамика	85	№00000201
108	Ул. Мясникова №17/1,22/1	200	564.0	чугун	85	№00000401
108	Ул. Мясников а №24	200	58.0	асбест	85	№00000401
108	Ул. Мясникова №22,23,6/1	300	774.0	асбест	85	№000312
108	Ул. Мясникова №35	250	259.0	асбест	85	№00000320
108	Ул. Советская №10/1	150	160.0	асбест	85	№00000320
108	Ул. Советская №6/1	250	110.0	керамика	85	№00000320
108	ул. Соболева № 7	300	126.0	керамика	85	№00000320

Шифр №	Участок / наименование	Наружный диаметр, мм	Длина участка, м	Материал исполнения	Год ввода	Инв. Номер
108	ул. Соболева №9	200	360.0	асбест	85	№00000320
108	ул. Соболева №11	150	86.0	асбест	85	№00000401
112	Насосная станция перекачки	150	660.0	сталь	75	№00000303
113	Коллектор от биопрудов до сброса	800	6550.0	ж/б	75	№00000306
128	Коллектор от очистных до биопрудов	600	3320.0	ж/б	75	№00000305
130	Ул. Советская №6	150	41.0	чугун	85	№00000400
130	Ул. Советская №10	150	49.0	асбест	85	№00000315
130	Ул. Советская №8	300	181.0	керамика	85	№00000317
132	Ул. Бр. Ждановых №15/1	200	92.0	чугун	92	№00000300
132	Ул. Коммунальная, ул. Соболева	150	867.0	керамика	94	№00000312
132	Ул. Набережная №9,7,11,13	150	212.0	керамика	63	№00000320
137	Ул. Советская №4/1	150	72.0	чугун	93	№00000302
139	Ул. Бр. Ждановых 13/1	150	92.0	чугун	92	№00000401
247	Ул. Советская №31	150	81.0	чугун	85	№00000401
249	Ул. Советская № 21	150	132.0	чугун	94	№00000403
258	Ул. Коммунальная №22	100	27.0	чугун	94	№00000301
301	Ул. Строителей	150	880.0	асбест	92	№00000309
303	Ул. Мясникова №1,2,3,5; пер. Речной №3,5	200	341.0	чугун	95	№00000294
312	Ул. Бийская 2'16 кв. дома	150	210.0	чугун	92	№00000403
341	Ул. Бр. Ждановых №9	250	65.0	чугун	96	№00000324
346	Ул. Бр. Ждановых №19	200	83.7	асбест	85	№00000296
355	Ул. Троицкая №10	150	88.0	асбест	97	№00000401
367	Ул. Бийская-ул. Рябиновая	200	523.0	чугун	97	№00000295
374	Ул. Советская № 15	200	69.7	чугун	98	№00000292

Шифр №	Участок / наименование	Наружный диаметр, мм	Длина участка, м	Материал исполнения	Год ввода	Инв. Номер
376	Энергетик №1	219	763.0	сталь	99	№00000299
378	Ул. Строителей (40 кв. дом Энергетик)	200	22.0	чугун	98	№00000298
	Ул. Бийская №18	150	21.6	керамика	95	№00000293
	Ул. Партизанская №16	150	121.0	чугун	69	№00000402
	Ул. Школьная №8,6	200	153.0	асбест	97	№00000311
	Ул. Бр. Ждановых 21/1	150	106.0	асбест	85	№00000401
	Ул. Бр. Ждановых №106	150	54.5	чугун	85	№00000401
	Ул. Мясникова №18,20	300	182.0	керамика	85	№00000401
	Пожарное депо	200	39.0	чугун	85	№00000319
	Школа№2	300	463.0	асбест	85	№00000401
387	Сан. Катунь	150	91.0	чугун	85	№00000317
387	Ул. Мясникова (Сбербанк, дом быта)	200	96.0	асбест	85	№00000401
387	Казначейство	100	57.0	чугун	85	№00000401
387	Пер. Курортный ВОХР	200	156.5	чугун	85	№00000312
387	СЭС, баня	100	8.0	керамика	85	№00000321
387	Ул.8-ое Марта №13	100	11.0	керамика	85	№00000316
387	Ул.8-ое Марта №11	150	33.0	керамика	85	№00000401
387	Ул.8-ое Марта №14	150	26.0	асбест	85	№00000401
387	Ул. Шукшина №4	150	41.0	керамика	85	№00000400
387	Ул. Шукшина №8	100	106.0	чугун	85	№00000403
387	Ул. Шукшина №12	150	86.0	керамика	85	№00000400
387	Ул. Бр. Ждановых №13,11	300	215.0	чугун	85	№00000297
387	Ул. Советская №2,4	200	150.0	асбест	85	№00000403
387	Ул. Бр. Ждановых №17	200	77.5	асбест	85	№00000400

Шифр №	Участок / наименование	Наружный диаметр, мм	Длина участка, м	Материал исполнения	Год ввода	Инв. Номер
387	Ул. Бр. Ждановых №21 (милиция)	200	162.0	асбест	85	№00000317
387	Пер. Ключевой №3 2кж	150	164.0	чугун	85	№00000317
387	Школа №3	150	153.0	асбест	85	№00000317
387	Ул. Набережная 2кж	150	78.0	чугун	85	№00000400
387	Ул. Бр. Ждановых №9	100	168.5	асбест	85	№00000317
387	Ул. Набережная №4	150	30.5	чугун	85	№00000286
387	Ул. Мясников а №10,12	500	49.0	чугун	85	№00000285
387	Партизанская №6	300	62.0	чугун	85	№00000291
387	Ул. Партизанская №4	100	34.0	чугун	85	№00000304
387	Ул.8-ое Марта №9	200	10.0	асбест	85	№00000286
387	Ул. Школьная №3	300	50.0	керамика	85	№00000286
387	Ул. Соболева №24, ул. Советская №16	150	253.0	асбест	85	№00000317
387	Ул. Бийская №16	150	21.5	керамика	85	№00000287
387	Ул. Бийская	150	81.0	керамика	85	№00000203
400	Северо-западный район (Алтай-Вест)	150	1250.0	асбест	85	№00000313
	Итого:		28830			

Таблица 19. Характеристики частных канализационных сетей, находящихся на балансе других предприятий

№п/п	Наименование улицы	Протяжённость, м	Материал исполнения	Ø (мм)	Примечание
1	От ул. Святого Пантелеймона № 28 по ул.Рябиновая до №4.	625	чугун	Ø150	частная
2	От пер. Трудовой №6 по ул. Славянская до №13, через Словянская №4 и Троицкая №7 до Троицкая №10.	331	чугун	Ø100	Частная ,по участкам
3	От ул. Бр. Ждановых №101 до Бр. Ждановых №112.	140	чугун	Ø100	частная
4	От ул. Бийска №20 до магазина «Автоград», ул. Коммунальная №16/1.	65	полиэт.	Ø150	м-н Автоград напротив ОВД

№п/п	Наименование улицы	Протяжённость, м	Материал исполнения	Ø (мм)	Примечание
5	От ул. Бийская №32 до пер. Короткий №3/1.	87	чугун	Ø150	Частная ,по участкам
6	От ул. Заречная №1 через ул. Объездная №50 , Лазурная №49, Белогорская №50 по ул . Белогорская до №20.	829	чугун	Ø150	частная
7	От ул. Светлая №10 до пер .Рыбацкий №4.	175	чугун	Ø150	частная
8	От ул. Декабристов №14 по пром. зоне БЭС, до ул. Строителей №8/2.	260	чугун	Ø150	частная
9	От ул. Декабристов №16 (гараж) по хоз. проезду, до ул. Полевая №18, до ул. Строителей №36 по хоз. проезду ; до ул. Снежная №16.	720	чугун	Ø150	частная
10	От ул. Спортивная К-397 до пер . Спортивный №5.	94	чугун	Ø150	ТСЖ дом№55
Ведомственные канализационные сети г. Белокуриха.					
11	От пансионата «Кристалл», пансионата «Беркут» до сан. «Алтай Вест».	220	чугун	Ø100	ООО «Кристалл»
12	От ул. Советская №9 по ул. Нагорная до пересечения с ул. Декабристов, котельная ул. Объездная №1, АТП ЗАО «Курорт Белокуриха»	2491	цементно-асбест чугун	Ø300	ЗАО «Теплоцентральный»
13	От ул. Партизанская №3 (к-512) до ул. Партизанская №10, пром. зона.	563	чугун	Ø150	ЗАО «Теплоцентральный»
14	От ул. 8 Марта №8. до ул. Мясникова №6; №4а.	184	цементно-асбест	Ø200	Сбербанк Беловодье
15	От сан. «Белокурью» до кофе «Сказка»	335	чугун	Ø150	
16	От К-290 до пансионата «Старые друзья»	420	цементно-асбест чугун	Ø400 Ø150	Панс. «Старые друзья», ООО «Ника-1».
17	17 От ул. Космическая, сан. «Родник Алтай» до гл. коллектора кол. № 290 у пожарной части.	704	чугун	Ø200	Сан. «Родник Алтай»
18	От к-206 до ночного клуба «Шоколадка» и ресторана «Флибустьер».	230	чугун	Ø150	ООО «Славянский базар»
19	От ул. Славянская по территории сан. «Алтай-Вест», пансионат Транссиб.	777	чугун	Ø150	Сан. «Алтай-Вест»
20	От К-95 до сан. Россия» и сан. «Минздрав».	850	цементно -асбест чугун	Ø200 Ø150	От «Минздрав» до сан. «Белокурью» совместное пользование сан. «Россия».
21	От КНС №1 до сан «Сибирь»	360	цементно-асбест чугун	Ø200 Ø150	
22	От К-42 до пансионата «Благодать», сан. «Белокурью», сан. «Алтай –Кокс»	451	чугун	Ø150	
23	От К-6 до сан. «Крайздрав».	595	чугун	Ø150	

№п/п	Наименование улицы	Протяжённость, м	Материал исполнения	Ø (мм)	Примечание
24	Сети ЗАО « Курорт Белокуриха», пром. зона	610	чугун	Ø150	
25	Сети сан. «Россия», (прачка) по ул. Строителей.	195	чугун	Ø150	
26	От пер. Солнечный №16, №18 до прачечной сан. «Россия».	185	чугун	Ø150	
	Итого	12496			

2.1.4. Сведения о существующей поверхностной ливневой канализации

Схема существующей поверхностной ливневой канализации г.Белокуриха, включая данные по участкам, представлена в электронной модели.

2.2. Определение объёмов водоотведения на существующее положение и на перспективное развитие до 2032 года

2.2.1. Сведения о существующих абонентах канализации

Сведения о существующих абонентах канализации приведены в приложении 3

2.2.2. Определение объёмов водоотведения на существующее положение

Баланс водоотведения ОАО «Водоканал» на существующее положение, а также баланс комплекса очистных сооружений представлены в таблицах ниже.

Таблица 20. Баланс водоотведения ОАО «Водоканал»

Показатели	Ед. изм.	Период															
		2008	2009	2010	2011	2012											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Установленная пропускная способность очистных сооружений	тыс. м ³ /сут	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Установленная производственная мощность сооружений по обработке осадка	тыс. м ³ /сут	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Пропущено сточных вод, всего	тыс. м ³	2090,8	1861,5	1884,9	1956,8	181,538	171,651	200,699	188,997	184,324	175,987	190,882	185,364	177,998	188,958	179,525	171,088
Собственные нужды	тыс. м ³	70,121	78,386	68,109	82,556	8,119	8,17	8,329	8,412	9,483	8,712	9,20	11,357	10,694	10,718	6,734	6,023
Пропущено сточных вод через очистные сооружения	тыс. м ³	2090,8	1861,5	1884,9	1956,8	181,538	171,651	200,699	188,997	184,324	175,987	190,882	185,364	177,998	188,958	179,525	171,088
в том числе на полную биологическую (физико-химическую) очистку, из нее:	тыс. м ³	2090,8	1861,5	1884,9	1956,8	181,538	171,651	200,699	188,997	184,324	175,987	190,882	185,364	177,998	188,958	179,525	171,088
- с доочисткой	тыс. м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- нормативно очищенной	тыс. м ³	2090,8	1861,5	1884,9	1956,8	181,538	171,651	200,699	188,997	184,324	175,987	190,882	185,364	177,998	188,958	179,525	171,088
- недостаточно очищенной	тыс. м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Передано сточных вод на очистку другим канализациям	тыс. м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество образованного осадка (по сухому веществу)	тонн	281,52	199,4	198,5	210,7	20,277	19,805	23,939	20,967	20,716	19,132	21,265	19,563	20,265	20,42	20,644	17,547
Количество утилизированного осадка	тонн	494,3	210	440	350					200	200						

Таблица 21. Баланс водоотведения очистных сооружений

Период	Итого 1П, м ³	Итого 2П, м ³	1П-2П, м ³	Технологические нужды, м ³	Погрешн. прибора, неучтенные расходы, м ³	
2008	2858592	2802866	55726	156197	57172	
2009	2492320	2468491	23829	131206	49846	
2010	2401371	2383832	17539	111668	48027	
2011	2293730	2278858	14872	116464	45875	
2012	Январь	185684	184500	1184	9620	3714
	Февраль	174420	173236	1184	9670	3488
	Март	188840	187824	1016	9458	3777
	Апрель	172150	171134	1016	9473	3443
	Май	177925	176909	1016	9680	3558
	Июнь	193510	192494	1016	9430	3870
	Июль	219530	218514	1016	11230	4390
	Август	207482	206466	1016	13886	4150
	Сентябрь	188530	187514	1016	13722	3771
	Октябрь	186960	185944	1016	11607	3739
	Ноябрь	190121	189105	1016	9662	3802
	Декабрь	205208	204192	1016	9619	4104
Итого	2290360	2277832	12528	127057	45807	

2.2.3. Определение объемов водоотведения на перспективное развитие

Рост объемов водоотведения в городе Белокуриха обусловлен факторами, изложенными в разделе 1.3.1:

- Рост численности населения города
- Строительство курортного субкластера «Белокуриха-2»

Расход сточных вод от субкластера Белокуриха-2 составляет 2400 м³/сут

- Строительство объектов туристско-рекреационного кластера «Белокуриха»

1. ТРК «Водный мир». Расход сточных вод составит 210 м³/сут;
2. Оздоровительный центр. Расход сточных вод составит 138 м³/сут;
3. Санаторий «Зори Алтая». Расход сточных вод составит 466 м³/сут;
4. Гостиница «Радуга»

Баланс водоотведения на перспективное развитие города Белокуриха до 2032г. представлен в таблице ниже.

Таблица 22. Объемы водоотведения ОАО «Водоканал» на перспективное развитие

Показатели	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Установленная пропускная способность очистных сооружений	тыс. м ³ /сут	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Установленная производственная мощность сооружений по обработке осадка	тыс. м ³ /сут	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Пропущено сточных вод, всего	тыс. м ³	2219.0	2318.1	2340.8	2359.8	2378.8	2397.8	2416.8	2435.7	2454.7	2473.7	2492.7	2511.7	2530.7	2549.7	2568.6	2587.6	2606.6	2625.6	2644.4
средний расход	м ³ /сут	6079.4	6351.0	6413.2	6465.2	6517.2	6569.2	6621.2	6673.3	6725.3	6777.3	6829.3	6881.3	6933.3	6985.3	7037.4	7089.4	7141.4	7193.4	7245.0
Собственные нужды	тыс. м ³	101.6	106.1	107.1	108.0	108.9	109.7	110.6	111.5	112.3	113.2	114.1	114.9	115.8	116.7	117.6	118.4	119.3	120.2	121.0
Пропущено сточных вод через очистные сооружения	тыс. м ³	2219.0	2318.1	2340.8	2359.8	2378.8	2397.8	2416.8	2435.7	2454.7	2473.7	2492.7	2511.7	2530.7	2549.7	2568.6	2587.6	2606.6	2625.6	2644.4
в том числе на полную биологическую (физико-химическую) очистку, из нее:	тыс. м ³	2219.0	2318.1	2340.8	2359.8	2378.8	2397.8	2416.8	2435.7	2454.7	2473.7	2492.7	2511.7	2530.7	2549.7	2568.6	2587.6	2606.6	2625.6	2644.4
- с доочисткой	тыс. м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- нормативно очищенной	тыс. м ³	2219.0	2318.1	2340.8	2359.8	2378.8	2397.8	2416.8	2435.7	2454.7	2473.7	2492.7	2511.7	2530.7	2549.7	2568.6	2587.6	2606.6	2625.6	2644.4
- недостаточно очищенной	тыс. м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Передано сточных вод на очистку другим канализациям	тыс. м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество образованного осадка (по сухому веществу)	тонн	248.2	259.3	261.8	263.9	266.1	268.2	270.3	272.4	274.6	276.7	278.8	280.9	283.0	285.2	287.3	289.4	291.5	293.7	295.8

2.3. Мероприятия по развитию системы водоотведения (наружные сети и сооружения) с учётом перспективного развития муниципального образования с определением стоимости реализации по укрупненным показателям

Согласно планам по развитию города Белокуриха, утвержденных в Генеральном плане развития города до 2032г., основным направлением развития системы водоотведения на перспективу становится строительство системы водоотведения субкластера «Белокуриха-2». Подробно предложения по строительству изложены в разделе 2.7.

2.4. Определение степени очистки сточных вод с учётом влияния на водоприёмник сточных вод на существующее положение и на перспективное развитие

Контроль качества поступающих и сбрасываемых сточных вод и эффективности работы очистных сооружений канализации осуществляет ведомственная аккредитованная лаборатория в соответствии с графиком контроля, согласованным с отделом водных ресурсов по Алтайскому краю ВОБВУ. На предприятии разработаны и согласованы в установленном порядке «Программа наблюдений за морфометрическими особенностями водного объекта на период действия решения (договора) пользования водным объектом» и «Программа наблюдений за водными объектами на период действия решения (договора) пользования водным объектом».

Эффективность очистки сточных вод составляет 95% по взвешенным веществам и 94% по БПК. Показатели сточных вод на выпуске в р. Белокуриха укладываются в нормативы ПДС по взвешенным веществам, фосфатам, сульфатам, СПАВ, нитратам и хлоридам.

Показатели сточных вод до и после очистки представлены в таблице ниже. Данные представлены на основании сведений о составе поступающих и очищенных сточных вод, поступивших на КОС за август 2012г. Химико-Бактериологической лаборатории ОАО «ВОДОКАНАЛ» АТТЕСТАТ «Системы аккредитации аналитических лабораторий» № РОСС RU.0001.515995 от 29 октября 2009г. действителен до 29 октября 2014г.

Таблица 1. Показатели очистки сточных вод

Показатель	Концентрация загрязнений, г/м ³		
	До	После	%
Взвеш. в-ва	91,33	3,77	95,88
БПКполн	45,98	2,77	94,10
ХПК	99,52	10,18	89,77
Фосфор фосфат.	6,61	0,34	94,85
СПАВ	0,03	0,022	26,66
Нефтепродукты	0,59	0,056	90,50
Аммоний-ион	22,11	2,53	88,55
Нитрит-анион	0,22	0,65	–
Нитрат-анион	0,26	3,18	–
Медь	0,19	0,0067	96,47
Железо	0,37	0,14	62,16

2.4.1. Нормативы допустимого сброса ОАО «Водоканал»

Данные по утвержденным нормативам допустимого сброса веществ в р.Белокуриха представлен в таблице ниже

Таблица 2. Нормативы допустимого сброса веществ в р.Белокуриха

№ п/п	Наименование вещества	Класс опасности	Допустимая концентрация, мг/дм ³	Норматив сброса, т/мес	Фактический сброс, т/мес
1.	Взвешенные в-ва	-	5,7	1,292	1,292
2.	БПКп	-	5,02	1,138	2,706
3.	ХПК-стандарт	-	15,0	3,4	6,875
4.	Сухой остаток	-	388,0	87,95	87,95
5.	Фенолы	3	0,001	0,0002267	0,0002267
6.	Нефтепродукты	3	0,08	0,01813	0,0290
7.	Нитрат-анион	-	3,59	0,8137	0,08137
8.	Хлорид-анион	4э	43,88	9,946	9,946
9.	Сульфат-анион	4	35,77	8,108	8,108
10.	Фосфаты	4э	0,32	0,07253	0,3831
11.	Железо	4	0,16	0,03627	0,068
12.	Медь	3	0,003	0,00068	0,001768
13.	Аммоний-ион	4	0,7	0,1587	1,122
14.	Нитри-анион	-	0,22	0,04987	0,7639
15.	ОП-10	4	0,037	0,008387	0,00837

2.5. Сведения о наличии санитарно-защитной зоны площадки очистных сооружений, предложения по её сокращению

По данным ОАО «Водоканал», санитарно-защитная зона площадки очистных сооружений составляет 300 м.

2.6. Оценка воздействия системы водоотведения на объекты окружающей среды (перечень причин и предложения по их устранению)

Эффективность очистки сточных вод очистных сооружений канализации ОАО «Водоканал» составляет 95% по взвешенным веществам и 94% по БПК. Показатели сточных вод на выпуске в р. Белокуруха укладываются в нормативы ПДС по взвешенным веществам, фосфатам, сульфатам, СПАВ, нитратам и хлоридам.

Проектная производительность очистных сооружений на полную биологическую очистку составляет 17,0 тыс. м³ / сутки, при фактической - 5,2 тыс. м³ / сутки.

2.7. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов систем водоотведения

2.7.1. Система водоотведения ОАО «Водоканал»

В ходе реконструкции очистных сооружений сточных вод планируется:

- Реконструкция биофильтров: замена загрузки биофильтров и замена распределительной системы биофильтров. Срок реализации – 2016г. В результате реконструкции равномерное распределение стоков по поверхности биофильтра приведет к снижению сброса органических веществ на 2.5 мг/дм³;
- Совершенствование системы распределения сточных вод по сооружениям механической очистки – проводится с целью равномерного распределения сточных вод на входе в отстойник. Срок реализации – 2014г. В результате планируется снижение сброса взвешенных веществ на 0.8 мг/дм³;

- Обустройство гидроизоляции отстойников. Срок реализации – 2015г. Изоляция отстойников современными гидроизоляционными материалами способствует предотвращению попадания сточных вод в грунтовые воды.

2.7.2. Система водоотведения субкластера «Белокуриха-2»

Согласно планам развития города, утвержденных Генеральным планом до 2032г., основным направлением развития системы водоотведения становится строительство системы водоотведения субкластера «Белокуриха-2».

2.7.2.1. Бытовая и производственная канализация

Бытовые сточные воды от санитарных приборов отводятся во внутренние системы канализации зданий и затем в проектируемые внутриплощадочные сети бытовой канализации комплекса. Сточные воды от технологического оборудования предприятий питания, оборудования для лечебных процедур, оборудования подготовки воды для бассейнов отводятся отдельными выпусками в наружную сеть бытовой канализации.

Производственные сточные воды от предприятий общественного питания и грязелечебных процедур перед поступлением во внутриплощадочные сети бытовой канализации проходят очистку на локальных очистных сооружениях. Сточные воды от мойки автомобилей отводятся на установку очистки воды оборотной системы мойки машин.

Для канализования зданий проектируется подземная канализационная насосная станция производительностью $Q=3.2 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=30 \text{ м}$, $N=3 \text{ кВт}$.

Количество бытовых сточных вод составляет $2400 \text{ м}^3/\text{сут}$, $192 \text{ м}^3/\text{ч}$, 66 л/с .

Далее сточные воды по самотечному коллектору поступают на станцию глубокой биологической очистки «ЛОС-Р» производства ГК «ЭКОЛОС», г.Самара, производительностью $2400 \text{ м}^3/\text{сут}$. Станция представляет собой комплекс сооружений, в которых стоки пройдут несколько ступеней очистки:

- Механическую – на сорозадерживающих решетках, песколовках и первичных отстойниках;
- Полную биологическую – в двухступенчатых аэротенках с продленной аэрацией и вторичных отстойниках;

- Доочистку – на мембранном биореакторе;
- Обеззараживание – на установках ультрафиолетового обеззараживания.

Избыточный активный ил проходит установку обезвоживания и вывозится.

Санитарно-защитная зона очистных сооружений бытовых сточных вод составляет 150 м.

Внутренние сети бытовой и производственной канализации проектируются из полипропиленовых канализационных труб. Наружные самотечные сети проектируются из полипропиленовых труб с гофрированной стенкой диаметром 160-315 мм, напорные сети – из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 (PN 10), смотровые колодцы – пластиковые.

2.7.2.2. *Дождевая канализация*

Поверхностные сточные воды с территории санаторно-курортного комплекса отводятся открытым способом, лотками проездов и перепускными трубами на участки с каменной наброской для фильтрации в грунт.

С территории автостоянок, энергоблока и хозяйственной зоны дождевые, талые и поливочные воды подлежат очистке. Водоотвод с этих территорий предусмотрен системой подземных водостоков. Площадь водосбора составляет 3 Га. Согласно СНиП 2.04.03-85 п.1.2 в системе дождевой канализации обеспечивается очистка наиболее загрязненной части поверхностного стока, образующегося в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, т.е. не менее 70% годового стока. Очистные сооружения рассчитываются на прием стока от малоинтенсивных, часто повторяющихся дождей с периодом однократного превышения расчетной интенсивности $P=0.05$, а также 100% поливочных вод и части талых вод, так как территории очищаются от снега в зимний период. При выпадении дождей с интенсивностью, превышающей предельную, часть стока сбрасывается на рельеф. В составе проектируемой системы дождевой канализации предусматриваются:

- дождеприемные колодцы
- разделительная камера
- очистные сооружения для поверхностных сточных вод производительностью 70 л/с марки ЛОС-Н с двумя блоками доочистки производительностью 35 л/с марки ЛОС-Ф производства ГК «ЭКОЛОС», г.Самара.

Концентрация загрязнений в очищенных сточных водах составляет:

- нефтепродуктами – не более 0,05 мг/дм³;
- по БПК₅ – не более 2 О₂мг/дм³;
- по взвешенным веществам – не более 0,25 мг/дм³.

2.7.2.3. Дренажная канализация

Отвод условно-чистых дренажных вод (конденсат от системы вентиляции, опорожнение систем отопления, бассейнов) проектируется на очистные сооружения дождевой канализации. Система принята напорно-самотечная с учетом рельефа местности. Самотечные сети проектируются из полипропиленовых труб с гофрированной стенкой «ПРАГМА», напорные сети – из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 (PN 10), смотровые колодцы – пластиковые.

2.7.3. Система водоотведения объектов туристско-рекреационного кластера «Белокуриха»

В соответствии с указанными в п.1.5.2.3 объектами, планируется:

1. ТРК «Водный мир»

Подключение канализации ТРК «Водный мир» планируется с точкой врезки от ул. Строителей, в районе АТП ЗАО «Курорт Белокуриха».

2. Оздоровительный центр

Подключение канализации Оздоровительного центра планируется с точкой врезки на ул. Советская

3. Санаторий «Зори Алтая»

Точка подключения канализации – в районе ул.Партизанской, 6. Точка врезки – ул. Славского, 17. Протяженность канализационного коллектора – 960 м (Ду 500 мм).

4. Гостиница «Радуга»

Подключение гостиницы «Радуга» планируется от существующей сети от ул. Славского 81-93 с помощью участка сети 1,1 км Ду 150 мм. Также предполагается ремонт канализационных колодцев на участке от К6 до К27.

3. Определение гарантирующей организации

Согласно определению 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" от 7 декабря 2011 г, 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.

С учетом того, что ОАО «Водоканал» является единственной организацией, оказывающей услуги холодного водоснабжения и водоотведения, предлагается определить ее в качестве гарантирующей организации в системе водоснабжения и водоотведения г.Белокуриха.

4. Электронная модель централизованной системы водоснабжения и водоотведения

Для реализации электронной модели объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения города Белокуриха использовалась геоинформационная система Zulu v7.0, разработанная ООО «Политерм» г.Санкт-Петербург.

ГИС Zulu предназначена для разработки ГИС приложений, требующих визуализации пространственных данных в векторном и растровом виде, анализа их топологии и их связи с семантическими базами данных.

С помощью Zulu создано графическое представление объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения с привязкой к топографической основе МО г.Белокуриха и осуществлено описание основных объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения.

Графические данные в Zulu организованы в виде слоев. Система работает со слоями следующих типов: векторные слои, растровые слои, слои рельефа.

Исходные данные и характеристики объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения заносятся в систему Zulu ручным способом в соответствующие слои в зависимости от типа данных. Топологическая основа периодически конвертируется из общегородской геоинформационной системы.