

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к постановлению администрации
города Бердска
От 23.09.2014_ № 3389

**Схема водоснабжения и водоотведения
города Бердска на 2013-2017 г.г. и на
период до 2023 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

Глава I. Схема водоснабжения.....	3
Глава II. Схема водоотведения	115
Приложение 1	167

Глава I. Схема водоснабжения

Введение

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения городов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению и водоотведению основан на прогнозировании развития города, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2025 года.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов комплекса водопроводных очистных сооружений (КВОС) и комплекса очистных сооружений канализации (КОСК) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению и водоотведению на расчетный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для КВОС и КОСК, насосных станций, а также трасс водопроводных и канализационных сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию водопроводного и канализационного хозяйства города принята практика составления перспективных схем водоснабжения и водоотведения городов.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учётом перспективного развития на 10 лет, структуры баланса водоотребления и водоотведения, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода и канализации, насосных станций, а также водопроводных и канализационных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы водоснабжения и водоотведения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем водоснабжения и водоотведения в целом и отдельных их частей путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основой для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения г. Бердск до 2023 года является Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении", регулирующий всю систему взаимоотношений в

водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного водоснабжения и водоотведения, а также Генеральный план развития города. Технической базой разработки являются:

- перспективный план развития города Бердска до 2025 года;;
- 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, электрической энергии (расход, давление).

1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения

1.1 Структура системы водоснабжения города Бердска

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

Подъём чистой питьевой воды для жителей города Бердска осуществляет муниципальное унитарное предприятие «Комбинат бытовых услуг» из двух подведомственных водозаборов.

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения, рельеф местности и кратность использования воды на промышленных предприятиях.

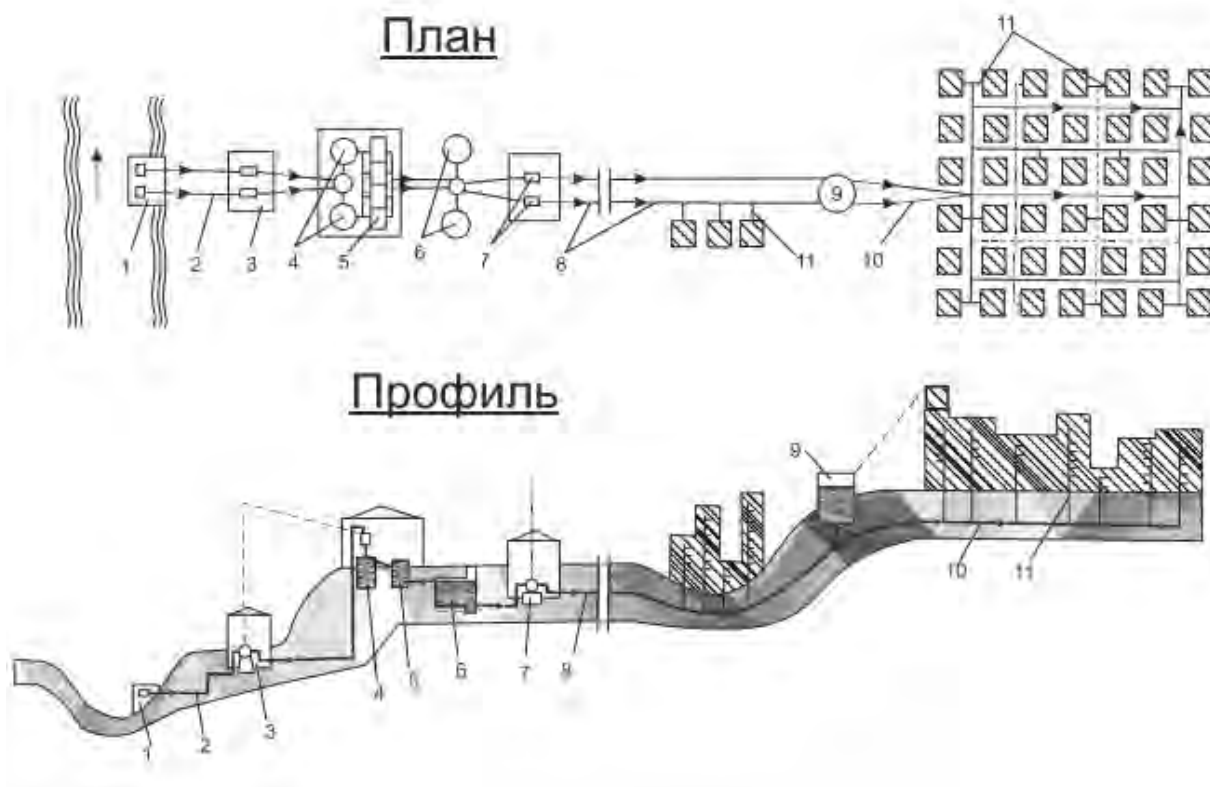


Рисунок 1 – Принципиальная структура системы водоснабжения города Бердска

1 — водозаборные сооружения; 2 — самотечные трубопроводы; 3 — насосная станция I подъема; 4,5 — водоочистные сооружения; 6 — резервуары чистой воды; 7 — насосные станции II подъема; 8 — водоводы; 9 — повысительные насосные станции; 10 — магистральные трубопроводы; 11 — распределительные трубопроводы

На территории города Бердска в настоящее время действуют пять организаций, предоставляющих услуги водоснабжения: МУП «Комбинат бытовых услуг», ООО «ТГК-1», ООО «Коммунальщик», ООО «БЭМЗ-Энергосервис» и ЗАО «Энергия-РК».

Водоснабжение города Бердска осуществляется от двух насосно-фильтровальных станций по водопроводным сетям. Общая протяженность сетей 308,94 км, в том числе:

- муниципальных 267,82 км;
- частных 41,12 км.

Насосно-фильтровальная станция №1: проектная суточная производительность 15 тыс.м³/сут. Водоисточник – Бердский залив Новосибирского водохранилища.

Насосно-фильтровальная станция №2: проектная суточная производительность очистных сооружений 40 тыс. (макс. факт 30 тыс.) и 10 тыс. – техническая вода. Водозабор осуществляется из Новосибирского водохранилища.

Для подачи воды в отдаленные районы города и подача воды на верхние этажи высотных домов на балансе предприятия эксплуатируется девять водопроводных насосных станций:

1. насосные станции 1-го подъема 1-ой и 2-ой очереди НФС-1 производительностью - 22 тыс. м³/сут;
2. насосная станция 2-го подъема НФС-1 – 20 тыс. м³/сут;
3. насосная станция 1-го подъема НФС-2 – 120 тыс. м³/сут;
4. насосная станция 2-го подъема НФС-2 – 40 тыс. м³/сут (питьевая вода), 10 тыс. м³/сут (техническая вода);
5. станция подкачки (территория санатория «Речкуновский») - 12 тыс. м³/сут;
6. насосная станция 2-го подъема (Военный городок 5-6) – 5 тыс. м³/сут;
7. насосная станция (ул. К.Маркса, 22а) – 0,5 тыс. м³/сут;
8. насосная станция подкачки (ул. Озерная, 34) – 1 тыс. м³/сут.

1.2 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Выбор источника является одной из наиболее ответственных задач при устройстве системы водоснабжения, так как он определяет в значительной степени характер самой системы, наличие в ее составе тех или иных сооружений, а следовательно, стоимость и строительства, и эксплуатации. Источник водоснабжения должен удовлетворять следующим основным требованиям:

- обеспечивать получение из него необходимых количеств воды с учетом роста водопотребления на перспективу развития объекта;
- обеспечивать бесперебойность снабжения водой потребителей;
- давать воду такого качества, которое в наибольшей степени отвечает нуждам потребителей или позволяет достичь требуемого качества путем простой и дешевой ее очистки;
- обеспечивать возможность подачи воды объекту с наименьшей затратой средств;
- обладать такой мощностью, чтобы отбор воды из него не нарушал сложившуюся экологическую систему.

Практически все используемые для целей водоснабжения природные источники воды могут быть отнесены к двум основным группам:

- поверхностные источники — моря или их отдельные части (заливы, проливы), водотоки (реки, ручьи, каналы), водоемы (озера, пруды, водохранилища,

обводненные карьеры), болота, природные выходы подземных вод (гейзеры, родники), ледники, снежники;

- подземные источники — бассейны подземных вод, водоносные горизонты.

В настоящее время источниками питьевой воды для города Бердска являются два водозабора на Новосибирском водохранилище и две артезианские скважины. Хозяйственно-питьевое водоснабжение города осуществляется в основном коммунальным водопроводом Муниципального унитарного предприятия г. Бердска «Комбинат бытовых услуг» (далее по тексту – МУП «КБУ»). Система горводопровода охватывает жилые районы города Бердска: Центр, Микрорайон («А», «Б», «В», «Г»), микрорайон Северный, Военный городок, Красный Сокол, Дом отдыха, Изумрудный городок, Посёлок Вега, Посёлок Светлый (на правом берегу Берди), Речкуновка (на правом берегу Берди), Микрорайон Южный, Посёлок Боровой, Посёлок Новый, поселок Агролес, поселок Кирова. Общая система водоснабжения города подразделяется на две самостоятельные системы, в каждую из которых входят водозаборы, станции очистки, станции подкачки, накопительные емкости и напорно-разводящие сети.

Таблица 1

Общая характеристика источников питьевого водоснабжения

Наименование	Характер (подземный, поверхностный)	Разрешенный объем изъятия (м ³ /сут.)/(тыс. м ³ /год)	Подтверждающий документ (отчет об утверждении запасов, разрешение на водопользование, иное)
Эксплуатируемые			
Бердский залив Новосибирского водохранилища (НФС-1)	поверхностный водозабор	2011г. - 16423,8/5994,7; 2012г. - 16423,8/5994,7; 2013г. - 16537,8/6036,32	договор водопользования №54-13.01.02.005-Х-ДХВО-Т-2010-00101/00 от 02.04.2010г.
Новосибирское водохранилище (НФС - 2)	поверхностный водозабор	2011г. - 39840,3/14541,7; 2012г. - 39840,3/14541,7; 2013г. - 31607,9/11536,9	договор водопользования №54-13.01.02.005-Х-ДХВО-Т-2010-00102/00 от 02.04.2010г.
Артезианская скважина 02/97 (Юго-Восточный микрорайон, г. Бердск)	подземный водозабор	2011г. - 55/20,1; 2012г. - 55/20,1; 2013г. - 55/20,1	лицензия НОВ 02308 ВЭ от 04.08.2010г.
Артезианская скважина 0134 (пос. Новый, ул. Новосибирская) - резервная	подземный водозабор	2011г. - 31/11,3; 2012г. - 31/11,3; 2013г. - 31/11,3	лицензия НОВ 02317 ВЭ от 19.08.2010г.

Водозаборы из поверхностных источников:

1. Водозабор (НФС-1) из Бердского залива Новосибирского водохранилища был введен в эксплуатацию в 1961 году. Из-за ухудшения качества воды относится к 3 классу источников водоснабжения. В состав водозабора НФС-1 входят:

- 1) две станции 1 подъема,
- 2) насосно-фильтровальная станция для подготовки питьевой воды

В настоящее время состояние данных сооружений оценивается как аварийно-критическое. Здания очистных сооружений разрушаются.

Учитывая выше сказанное водозаборные и очистные сооружения НФС-1 необходимо либо вывести из схемы хозяйственно-питьевого водоснабжения города и перевести на подачу технической воды предприятиям промзоны, либо выполнить реконструкцию очистных сооружений с применением современных методов очистки и доведения воды до питьевого качества.

В случае перевода НФС-1 на подачу технической воды необходимо строительство трубопровода $D=300-500$ мм протяженностью 2-2,5 км.

В случае реконструкции НФС-1 с целью получения на выходе воды, отвечающей по всем параметрам качеству питьевой, возможно применение озонирования, как составляющей ступени в технологическом процессе очистки воды.

2. Водозабор (НФС-2) был введен в эксплуатацию в 1976-1978 гг. и осуществляется из Новосибирского водохранилища. Водозаборные сооружения состоят из оголовка с насосной станцией первого подъема и двумя самотечными линиями Ду-1000мм длиной 460м, станции контактных осветлителей (отдельно стоящее здание) и блока реагентного хозяйства (отдельно стоящее здание).

Техническое состояние сооружений удовлетворительное.

По совокупности результатов обследования гидротехнические сооружения насосной станции первого подъема имеют ограниченно работоспособное состояние, но обнаруженные в процессе обследования неисправности могут привести к потере работоспособности сооружения, и существует реальная угроза срыва водоснабжения города, что может привести к чрезвычайной ситуации.

Подстанция и все электрооборудование эксплуатируется с момента ввода в действие станции, физически и морально устарело. Также требуется разработка проекта и замена ЛЭП вместе с опорами.

Водоводы сырой воды от насосной станции 1-го подъема до очистных сооружений 2Д-800 мм протяженностью 9,8 км выработали свой ресурс, о чем свидетельствуют

многочисленные аварии. Одной из причин образования свищей на указанных водоводах является электрокоррозия. Учитывая, что остановка водоводов сырой воды на время производства аварийно-восстановительных работ грозит срывом водоснабжения города, требуется капитальный ремонт аварийных участков данных водоводов с заменой труб на трубы из материала, не подверженного электрокоррозии. Протяженность аварийных участков – 100 п.м.

В связи с введением новых нормативных документов, регламентирующих более жесткие требования по некоторым показателям качества воды, существующая одноступенчатая схема водоочистки не позволяет в паводковый период достичь проектной мощности сооружений.

Для достижения необходимой производительности очистных сооружений требуется их реконструкция, а именно: строительство сооружений первой ступени очистки – горизонтальные отстойники и реконструкция контактных осветлителей в скорые фильтры. Такая схема очистки позволит снизить существующий дефицит объемов питьевой воды, который имеет место в настоящее время и особенно сказывается в паводковый период (апрель-май) и в летний период. Полностью решить проблему дефицита объемов питьевой воды в городе Бердске позволит строительство новых водозаборных и очистных сооружений с забором воды из Обского водохранилища.

1.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды.

Качество питьевой воды регламентируется нормативным документом СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества», ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы».

В систему водоснабжения входят два комплекса водозаборных и очистных сооружений (НФС-1, НФС-2);

Насосно-фильтровальная станция №1:

Суточная производительность очистных сооружений - проектная 15 тыс. м³/сут., фактическая до 19,5тыс. м³/сут.

Комплекс водозаборных и очистных сооружений в пос. Агролес эксплуатируется с 1961 г. Водоисточник - Бердский залив Новосибирского водохранилища. Из-за ухудшения качества воды относится к 3 классу источников водоснабжения (ГОСТ 2761-84

«Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технологические требования и правила выбора»).

В состав сооружений входят:

- две станции I подъема;

- насосно-фильтровальная станция для подготовки питьевой воды в составе: микрофильтры, смеситель, осветлители (4 штуки), фильтры (8 штук), насосная станция II подъема, реагентное хозяйство, химическая и бактериологическая лаборатории, хлораторная, РЧВ емкостью 1600 м³.

Насосная станция первого подъема НФС-1(1 очередь) имеет в своем составе следующее оборудование: 3-шт центробежных насоса (Д-320-50а №1, Q=320 м³/час, N=55кВт, H= 50м), 2 шт- вакуумных насоса (ВВН-1-3, (H=1м, Q=3м³/час, N=7кВт) ВВН-1-6 (Q=6м³/час, N=15 м³/час) и дренажный насос ВКС1/16 (Q=16м³/час, N=1,2кВт).

Насосная станция первого подъема НФС-1(2 очередь) оборудована погружным насосом "Иртыш" №1 (ПФ2.150/315,340-20-45/4, Q=340 м³/час, N= 45кВт, H= 25м), артезианским насосом №2 (АТН-14, (H=40м, Q=250м³/час, N=55кВт), погружном насосом "Иртыш" №3, ПД150/315.325-20-45 (Q=250м³/час, N=45 м³/час, H=30м), артезианским насосом №4 АТН-14 (Q=250м³/час, N=55кВт, H=40м), 2шт - вакуумных насоса ВВН-1-6 (Q=6м³/час, N=15кВт), эжекторным насосом ЗК-6 (N-7 кВт).

Насосно-фильтровальная станция №2:

Суточная производительность очистных сооружений - проектная 40 тыс.м³/сут максимальная фактическая 30 тыс. м³/сут., и 10 тыс.м³/сут.- техническая вода.

Водозаборные сооружения рассчитаны на 120 тыс.м³/сут.

Комплекс водозаборных и очистных сооружений введен в эксплуатацию в 1978 году для технологических и хозяйственных нужд. Водозабор осуществляется из Новосибирского водохранилища.

Водозаборные сооружения состоят:

- оголовок с насосной станцией I подъема и двумя самотечными линиями Ду-1000 мм длиной 460 м;

- станция контактных осветлителей (отдельно стоящее здание);

- блок реагентного хозяйства (отдельно стоящее здание).

На территории очистных сооружений расположены 3 подземных резервуара емкостью 3000 м³ каждый, в т.ч. 2 резервуара чистой воды (РЧВ) и 1 резервуар технической воды (РТВ)

Насосная станция первого подъема НФС-2 оборудована центробежным насосом №1 (Д-2500-62Б, Q=2000 м³/час, N= 500кВт,Н= 52м), центробежным насосом №2 (Д3200-62, Н=62м, Q=3200м³/час, N=630кВт), центробежным насосом №3 (Д2500-62, Q=2500м³/час, N=500 м³/час, Н=62м).

На очистных сооружениях обработка воды осуществляется по одноступенной схеме – исходная вода подается на микрофильтры, смешивается с реагентом и проходит очистку на контактных осветлителях. В настоящее время, в связи с ухудшением исходной воды в Новосибирском водохранилище, производительность очистной станции снизилась до 30 тыс. м³/сут. В периоды паводка сооружения не справляются с очисткой воды до показателей ГОСТа на питьевую воду. Техническая вода проходит очистку на микрофильтрах (очистка от планктона и крупных механических примесей) и поступает в резервуар технической воды (РТВ), далее насосами II-го подъема подается в трубопровод технической воды. Техническая вода, используется на полив плодово-ягодных насаждений дачных и садоводческих обществ и производственные нужды ОАО «Бердский электромеханический завод» г. Бердска.

Таблица 2

Характеристика очистных сооружений водоснабжения

Наименование, сооружения	Характеристика, производительность, тыс. м ³ /сут, проект/факт	Год ввода в эксплуатацию	Потребление электроэнергии, МВт*час/год	Примечание (описание состояния, проблемы, перспектива)
Насосно-фильтровальная станция №1 (Искитимский район, п. Агролес, ул. Парковая,31): микрофильтры - 2шт, смеситель перегородчатый горизонтального типа, осветлители - 4 шт, со слоем взвешенного осадка с выносными шламоуплотнителями - 2 шт, скорые фильтры -8 шт, РЧВ - 2шт (600 м ³ и 1000 м ³)	15/19,5	1960	2010 год - 2547,200 2011 год - 2107,400 2012 год - 2131,000	физический износ зданий и сооружений
Насосно-фильтровальная станция №2 (г. Бердск, ул. Автолюбителей, 6): микрофильтры - 6шт, смеситель, контактные осветлители - 14 шт, РЧВ - 2 шт. (каждый по 3000 м ³), РТВ - 1 шт (3000 м ³)	40/30	1976	2010 год - 2807,666 2011 год - 2683,932 2012 год - 2388,016	одна ступень очистки

1.4 Описание технологических зон водоснабжения.

Согласно постановлению правительства РФ от 5 сентября 2013 г. N 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» зона действия (технологическая зона) объекта водоснабжения - часть водопроводной сети, в пределах которой сооружение способно обеспечивать нормативные значения напора при подаче потребителям требуемых расходов воды.

Водозабор НФС-1 берет свое начало в Бердском заливе Новосибирского водохранилища и обслуживает всю центральную часть города, захватывая Зеленый остров, поселок Агролес Искитимского района.

Водозабор НФС-2 питает непосредственно юго-западную часть города и, проходя транзитом через центр города и Бердский залив, снабжает водой поселки Речкуновка и Новый.

Артезианская скважина 02/97 обеспечивает водоснабжением население юго-восточного микрорайона г. Бердска в границах улиц Родниковая, Полевая, Отрадная.

Артезианская скважина 0134. В настоящее время используется как резервный источник водоснабжения п. Новый.

1.5 Описание состояния и функционирования существующих насосных станций

Повысительные насосные станции.

Для подачи воды в отдаленные районы города и подача воды на верхние этажи высотных домов на балансе предприятия эксплуатируется девять повысительных водопроводных насосных станций:

1. насосные станции 1-го подъема 1-ой и 2-ой очереди НФС-1 производительностью - 22 тыс. м³ /сут;
2. насосная станция 2-го подъема НФС-1 – 20 тыс. м³ /сут;
3. насосная станция 1-го подъема НФС-2 – 120 тыс. м³ /сут;
4. насосная станция 2-го подъема НФС-2 – 40 тыс. м³/сут (питьевая вода), 10 тыс. м³/сут (техническая вода);
5. станция подкачки (территория санатория «Речкуновский») - 12 тыс. м³ /сут;
6. насосная станция 2-го подъема (Военный городок 5-6) – 5 тыс. м³ /сут;
7. насосная станция (ул. К.Маркса, 22а) – 0,5 тыс. м³ /сут;
8. насосная станция подкачки (ул. Озерная, 34) – 1 тыс. м³ /сут;

Общая характеристика насосных станций

№ п/п	Наименование оборудования	Марка оборудования	Напор насоса, м	Производительность насосов м3/час
1	2	3	4	5
1.	НФС-1			
1.1	1 Подъем НФС-1(1-я очередь)			
a)	Центробежный насос	Д-320-50а №1	50,0	320
b)	Центробежный насос	Д-320-50а №2	50,0	320
c)	Центробежный насос	Д-320-50а №3	50,0	320
d)	Вакуумный насос	ВВН-1-3	1,0	3
e)	Вакуумный насос	ВВН-1-6	1,0	6
f)	Дренажный насос	ВКС1/16	1,0	16
1.2	1 Подъем НФС-1 (2-я очередь)			
a)	Погружной насос "Иртыш" №1	ПФ2.150/315.340-20-45/4	25,0	340
b)	Артезианский насос №2	АТН-14	40,0	250
c)	Погружной насос "Иртыш" №3	ПД150/315.325-20-45	30,0	250
d)	Артезианский насос №4	АТН-14	40,0	250
e)	Вакуумный насос	ВВН-1-6	1	6
f)	Вакуумный насос	ВВН-1-6	1	6
g)	Эжекторный насос	3К-6		
1.3	2 Подъем НФС-1			
a)	Центробежный насос	1Д-500-63 №1	63,0	500
b)	Центробежный насос	1Д-315-70 №2	70,0	315
c)	Центробежный насос	1Д-500-63 №3	63,0	500
d)	Центробежный насос	1Д-315-70 №4	70,0	315
e)	Дренажный насос	ВКС1/16	16,0	3,6
2.	НФС-2			
2.1	I подъем НФС-2			
a)	Центробежный насос №1	1Д1250-63а	63,0	1250

b)	Центробежный насос №2	ДЗ200-62	62,0	3200
c)	Центробежный насос №3	Д2500-62	62,0	2500
2.2	II подъем НФС-2			
Подача хоз. питьевой воды				
a)	Центробежный насос	1Д1250-63	63,0	1250
b)	Центробежный насос	1Д1250-63	63,0	1250
c)	Центробежный насос	Д500-63	63,0	500
d)	Центробежный насос	18НДС	62,0	2500
Подача технической воды				
e)	Центробежный насос	1Д630-70	70,0	630
f)	Центробежный насос	1Д630-70	70,0	300
g)	Центробежный насос	1Д630-70	35,0	630
3.	Подъем ВСиС			
3.1	Водопроводная насосная станция (территория санатория" Речкунвский").			
a)	Насос 1	К100-65-250	80	100
b)	Насос 2	Д200-90	90	200
c)	Насос 3	Д200-90	90	200
d)	Насос 4	Д200-90	90	200
e)	Насос 5	К100-65-250	80	100
f)	Дренажный насос	ВКС1/16	13	20
g)	Дренажный насос	К20/30	30	30
3.2	Насосная станция 2-го подъема (Военный городок 5-6)			
a)	Насос 1	КМ 100-80-160/2	32	100
b)	Насос 2	КМ 100-80-160/2	32	100
c)	Насос 3	КМ 90/35	35	90
d)	Дренажный насос	Marina SXG 1100	8	16
3.3	Насосная станция (К.Маркса, 22а)			
a)	Насос 1	К20/30	30	20
b)	Насос 2	К20/30	30	20
4.	Насосная станция 2-го подъема (ООО «ТГК-1»)			
a)	Насос	К80-50-200С	50	50
b)	Насос	К100-65-200	50	100
c)	Насос	ВКС-5/24	32	18
d)	Насос	ГНОМ 40-25	25	40
e)	Насос	ГНОМ 40-25	25	40

f)	Насос	Д 320-50	50	320
g)	Насос	Д200-90Б	90	200

1 Подъем НФС-1(1-я очередь)

Насосная станция первого подъема является частью технологической схемы НФС-

1. На станции установлено 6 насосов, в том числе:

- 3хД-320-50а №1;
- 1хВВН-1-3;
- 1хВВН-1-6;
- 1хВКС1/16.

Паспортные данные насосов:

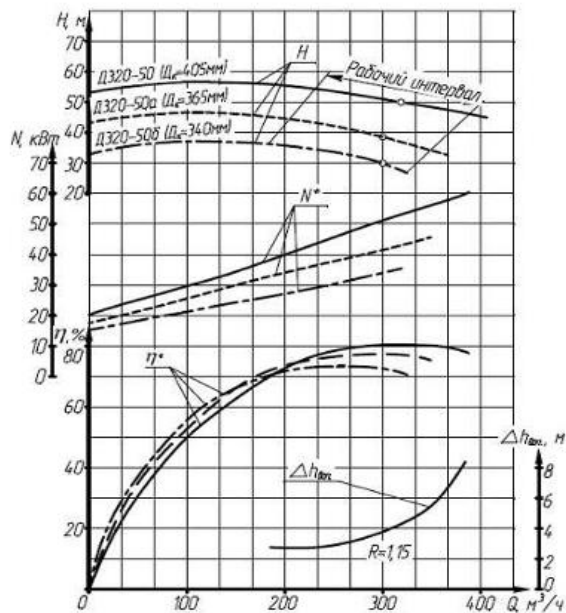


Рисунок 2. Графическая характеристика насоса Д320-50а. $N=1450$ об/мин

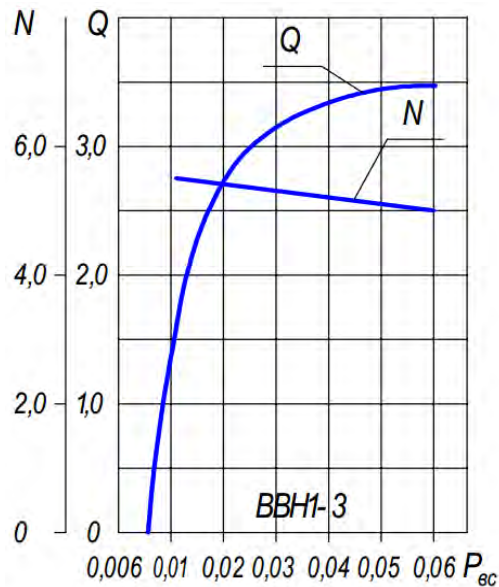


Рисунок 3. Графическая характеристика насоса ВВН 1-3 N=1500 об/мин

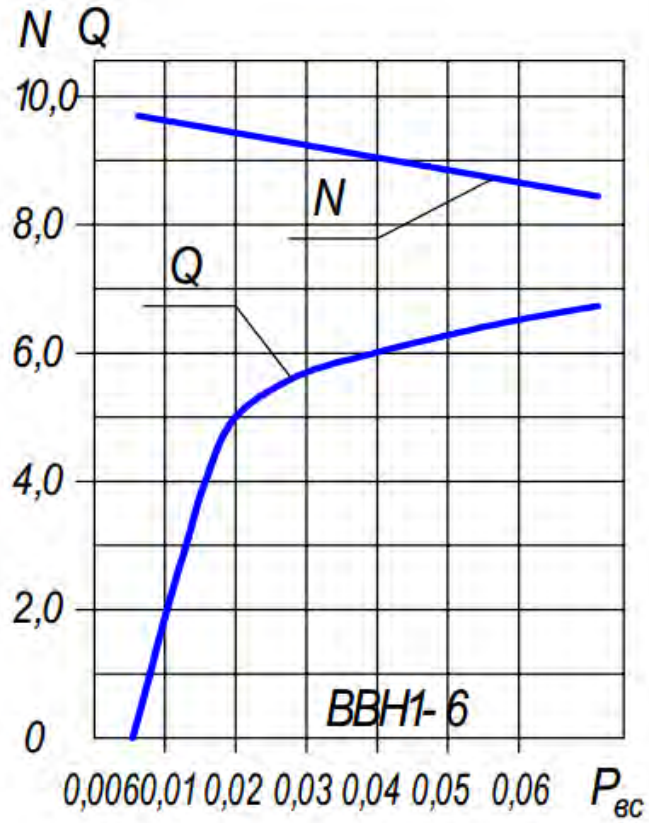


Рисунок 4. Графическая характеристика насоса ВВН 1-6 N=1500 об/мин

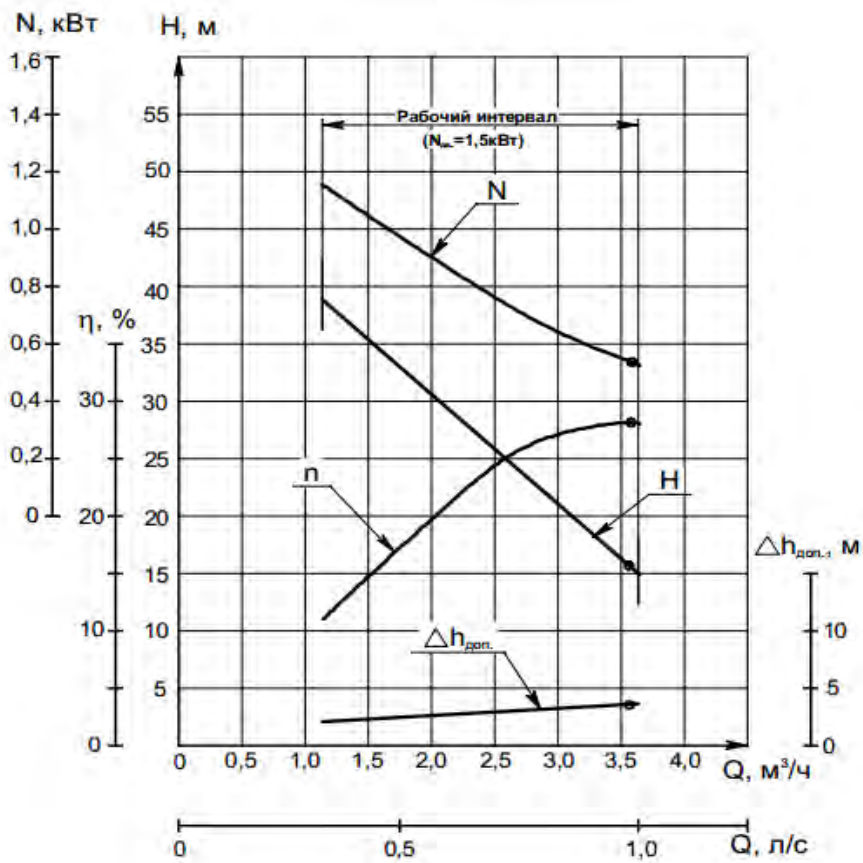


Рисунок 5. Графическая характеристика насоса ВКС1/16. N=1450 об/мин

1 Подъем НФС-1 (2-я очередь)

Насосная станция первого подъема является частью технологической схемы НФС-

1. На станции установлено 7 насосов, в том числе:

- 1х ПФ2.150/315.340-20-45/4;
- 2хАТН-14;
- 2хВВН-1-6;
- 1х ПД150/315.325-20-45;
- 1хЗК-6;

Паспортные данные насосов:

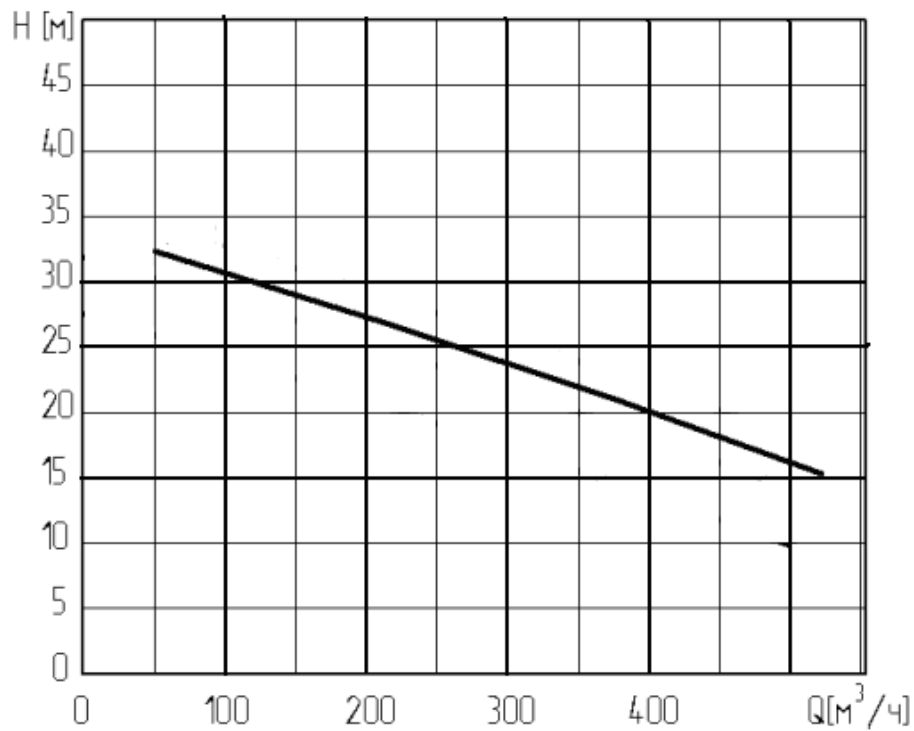


Рисунок 6. Графическая характеристика насоса ПФ2.150/315.340-20-45/4. N=1450 об/мин

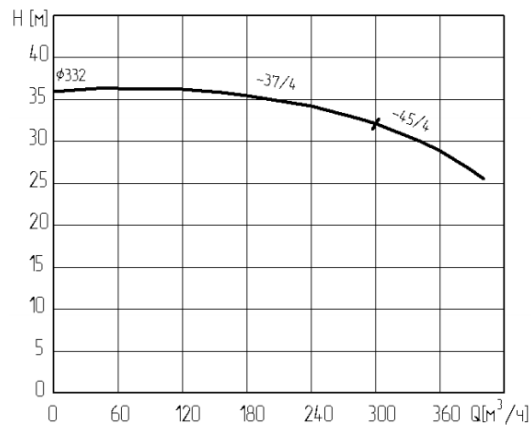


Рисунок 7. Графическая характеристика насоса ПД150/315.325-20-45. N=1450 об/мин

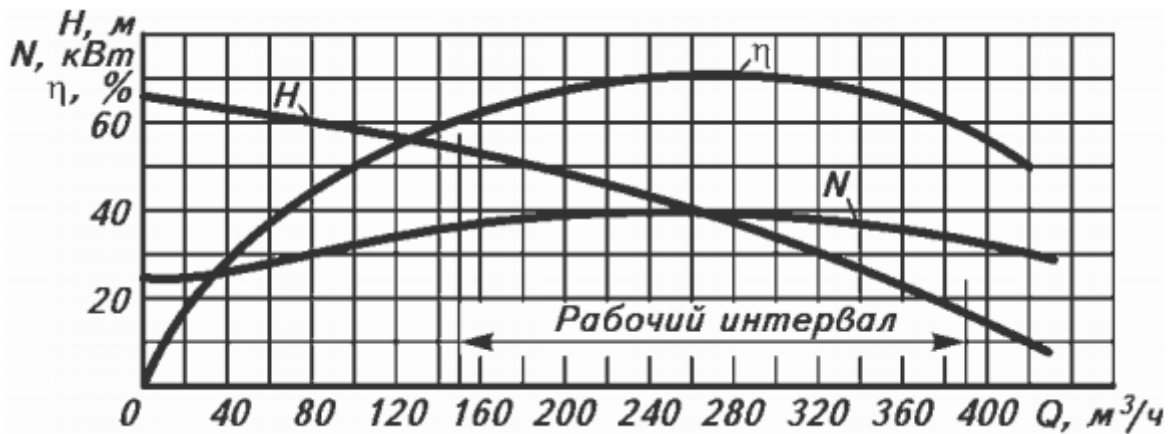


Рисунок 8. Графическая характеристика насоса АТН-14. N=1500 об/мин

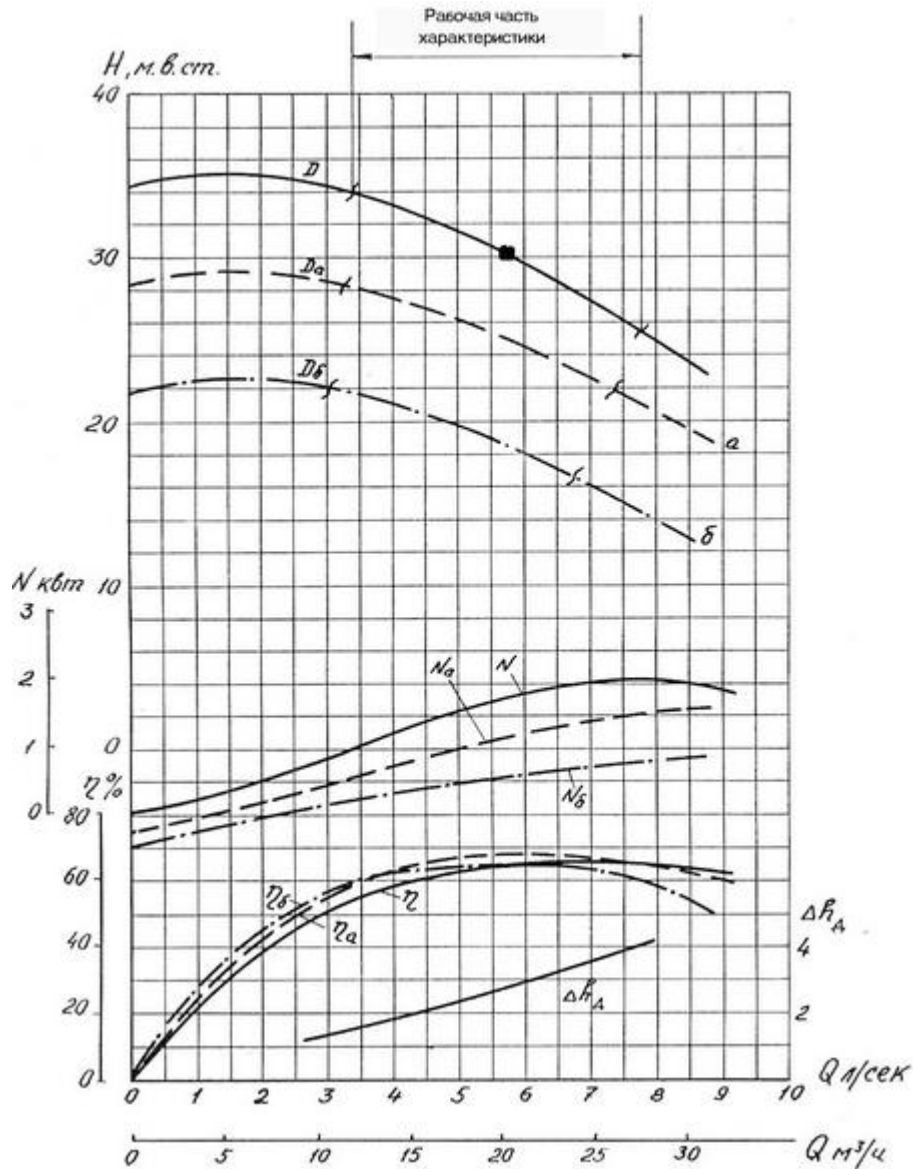


Рисунок 9. Графическая характеристика насоса ЗК-6. N=1450 об/мин

Графическая характеристика насоса ВВН-1-6 приведена выше.

2 Подъем НФС-1

Насосная станция второго подъема является частью технологической схемы НФС-

1. На станции установлено 5 насосов, в том числе:

- 2x1Д-500-63;
- 2x1Д-315-70;
- 1x ВКС1/16.

Паспортные данные насосов:

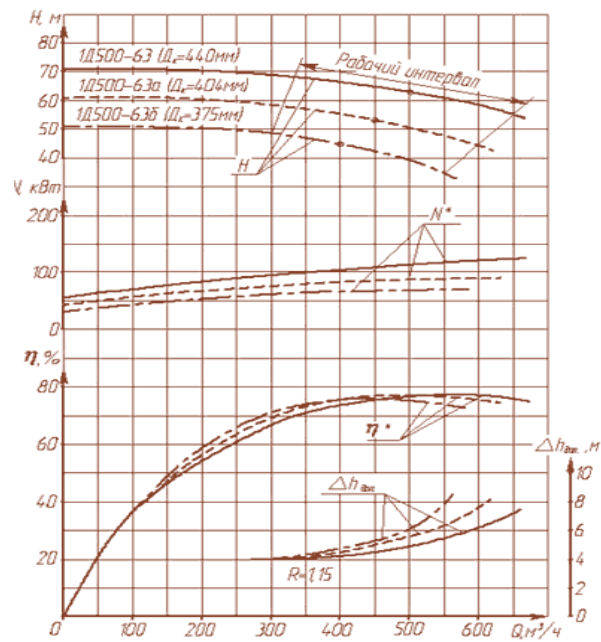


Рисунок 10. Графическая характеристика насоса 1Д-500-63. N=1450 об/мин

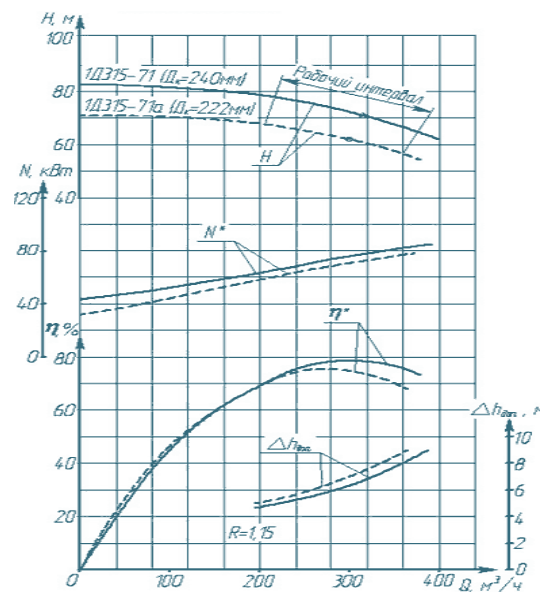


Рисунок 11. Графическая характеристика насоса 1Д-315-70. N=2900 об/мин

Графическая характеристика насоса ВКС1/16 приведена выше.

1 подъем НФС-2

Насосная станция первого подъема является частью технологической схемы НФС-

2. На станции установлено 3 насоса, в том числе:

- 1х1Д1250-63а;
- 2хД3200-62.

Паспортные данные насосов:

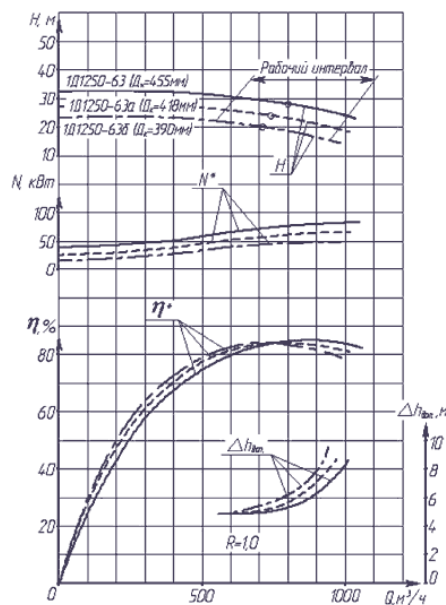


Рисунок 12. Графическая характеристика насоса 1Д1250-63а. N=980 об/мин

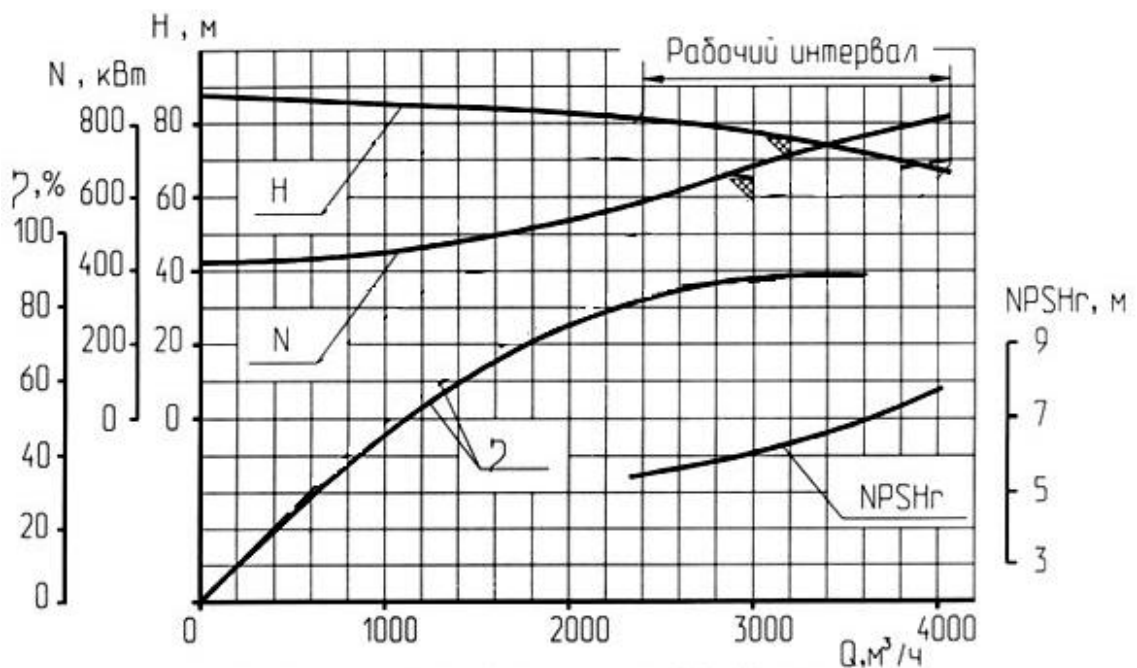


Рисунок 13. Графическая характеристика насоса ДЗ200-62. $N=980$ об/мин*II подъем НФС-2*

Насосная станция второго подъема является частью технологической схемы НФС-

2. На станции установлено 7 насосов, в том числе:

- Для подачи хозяйственно-питьевой воды:
 - 2x1Д1250-63а;
 - 1xД500-63;
 - 1x 18НДС.
- Для подачи технической воды
 - 3x1Д630-70

Графическая характеристика насосов 1Д1250-63а, Д500-63 приведена выше.

Паспортные данные насосов:

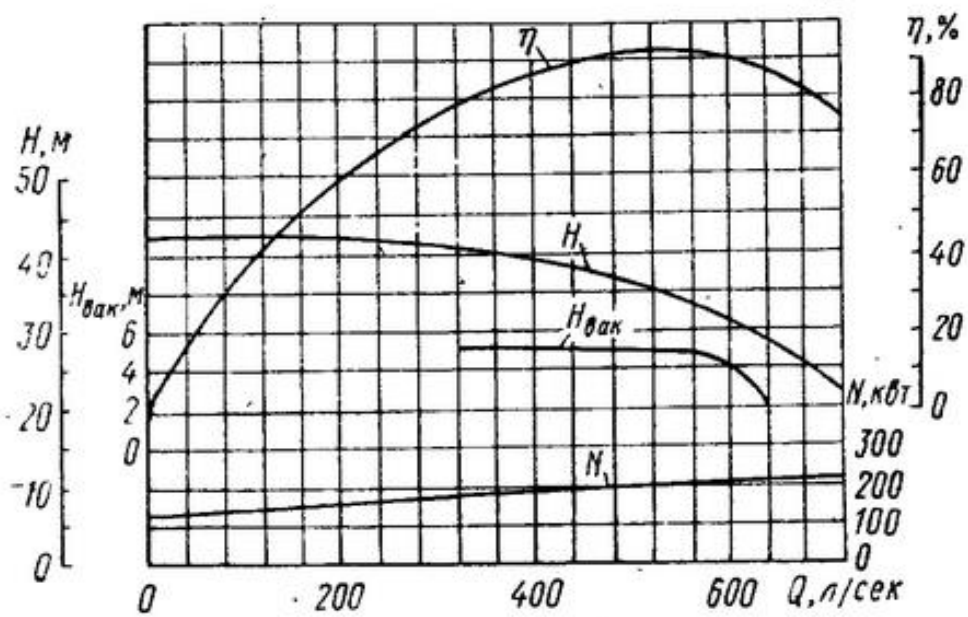


Рисунок 14. Графическая характеристика насоса 18НДс. N=730 об/мин

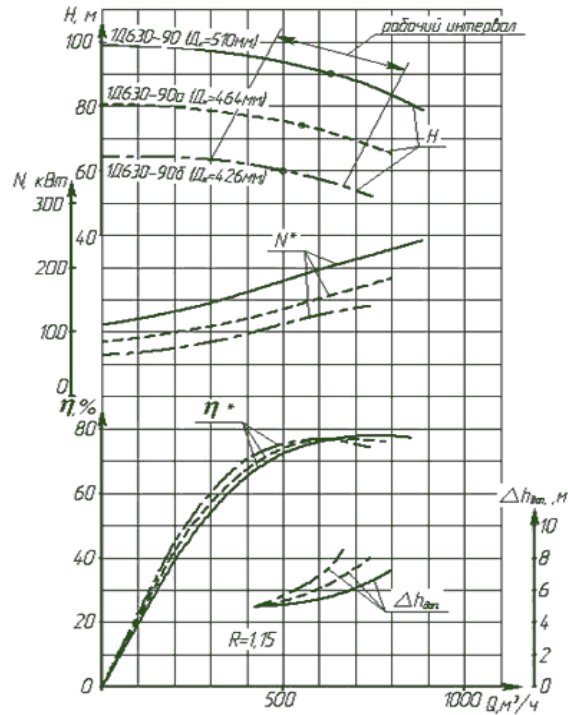


Рисунок 15. Графическая характеристика насоса Д630-70. N=1450 об/мин

Повысительная насосная станция (территория санатория "Речкуновский").

Насосная станция является частью технологической схемы подъема ВСиС. На станции установлено 7 насосов, в том числе:

- 3x Д200-90;
- 2x К100-65-250;
- 1x ВКС1/16;
- 1x К20/30.

Паспортные данные насосов:

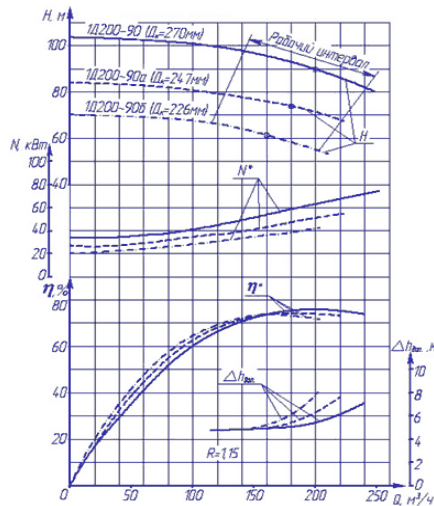


Рисунок 16. Графическая характеристика насоса Д200-90. N=2900 об/мин

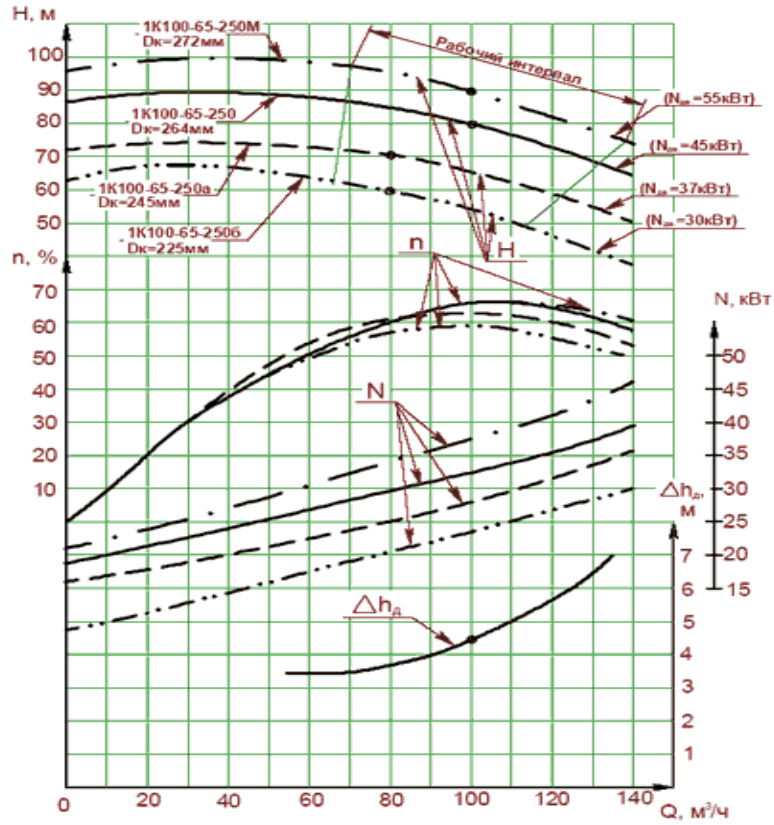


Рисунок 17. Графическая характеристика насоса К100-65-250. N=2900 об/мин

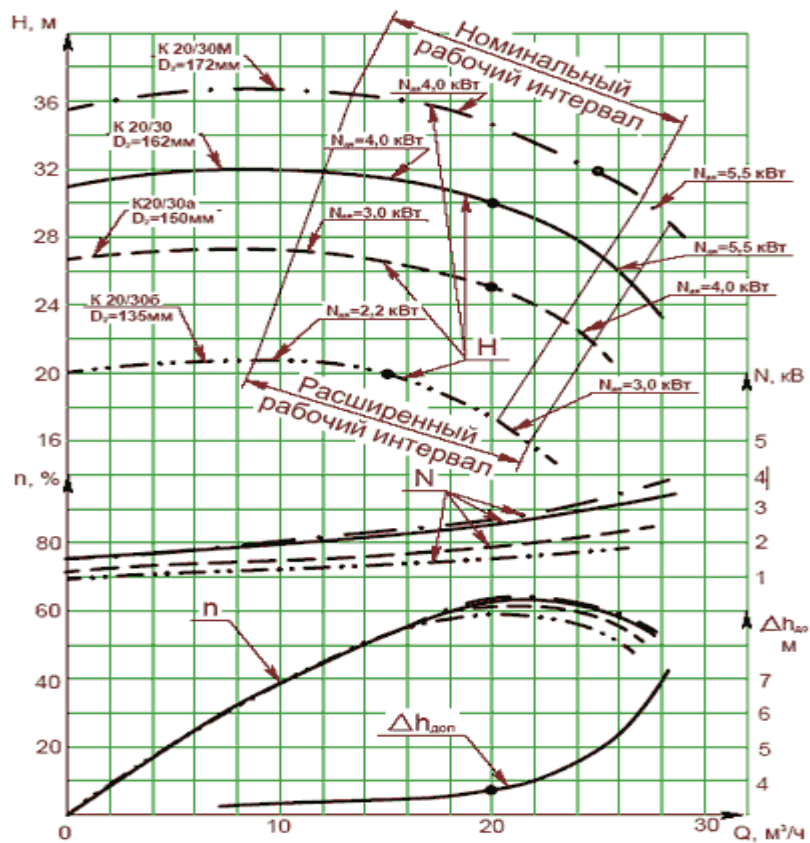


Рисунок 18. Графическая характеристика насоса К20/30. N=2900 об/мин об/мин

Насосная станция 2-го подъема (Военный городок 5-6)

Насосная станция второго подъема является частью технологической схемы подъема ВСиС. На станции установлено 4 насоса, в том числе:

- 2хКМ 100-80-160/2;
- 1хКМ 90/35.

Паспортные данные насосов:

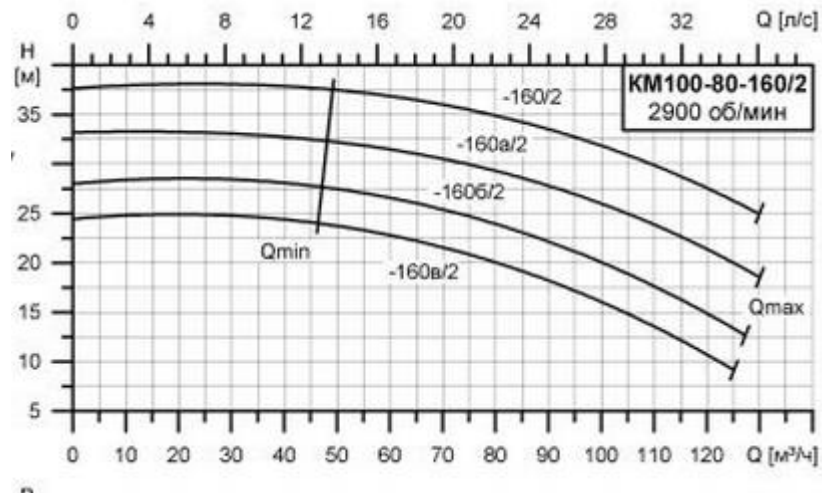


Рисунок 19. Графическая характеристика насоса КМ 100-80-160/2. N=2900 об/мин

По данным таблицы соответствия сточно-массных насосов разных годов выпуска насос КМ 100-80-160/2 соответствует насосу КМ 90/35, соответственно их графическая характеристика будет идентична.

Насосная станция (К.Маркса, 22а)

Насосная станция является частью технологической схемы подъема ВСиС. На станции установлено 2 насоса К20/30. Графическая характеристика данного насоса представлена выше.

Насосная станция 2-го подъема (ООО «ТГК-1»)

Насосная станция второго подъема является частью технологической схемы подъема ВСиС. На станции установлено 7 насосов в том числе:

- 1х 1К80-50-200С;
- 1х К100-65-200;
- 1х ВКС-5/24;
- 2х ГНОМ 40-25;
- 1х Д 320-50;

1х Д200-90Б.

Паспортные данные насосов:

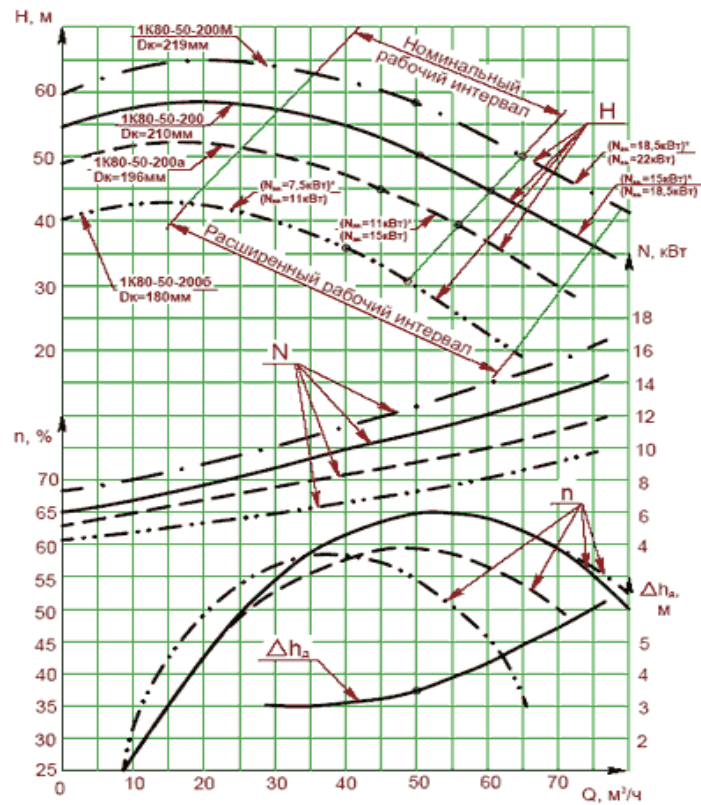


Рисунок 20. Графическая характеристика насоса 1K80-50-200С. N=2900 об/мин

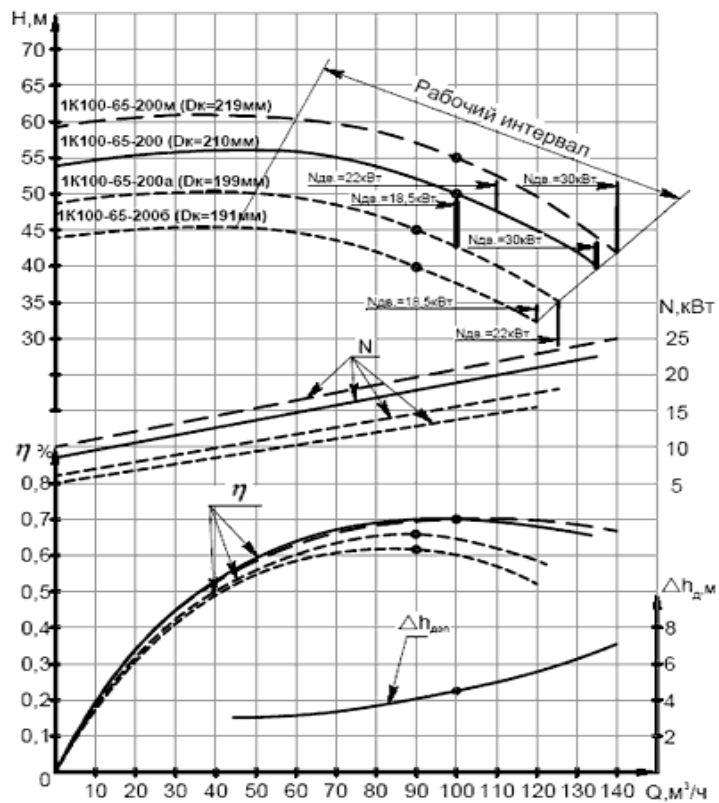


Рисунок 21. Графическая характеристика насоса К100-65-200. N=2900 об/мин

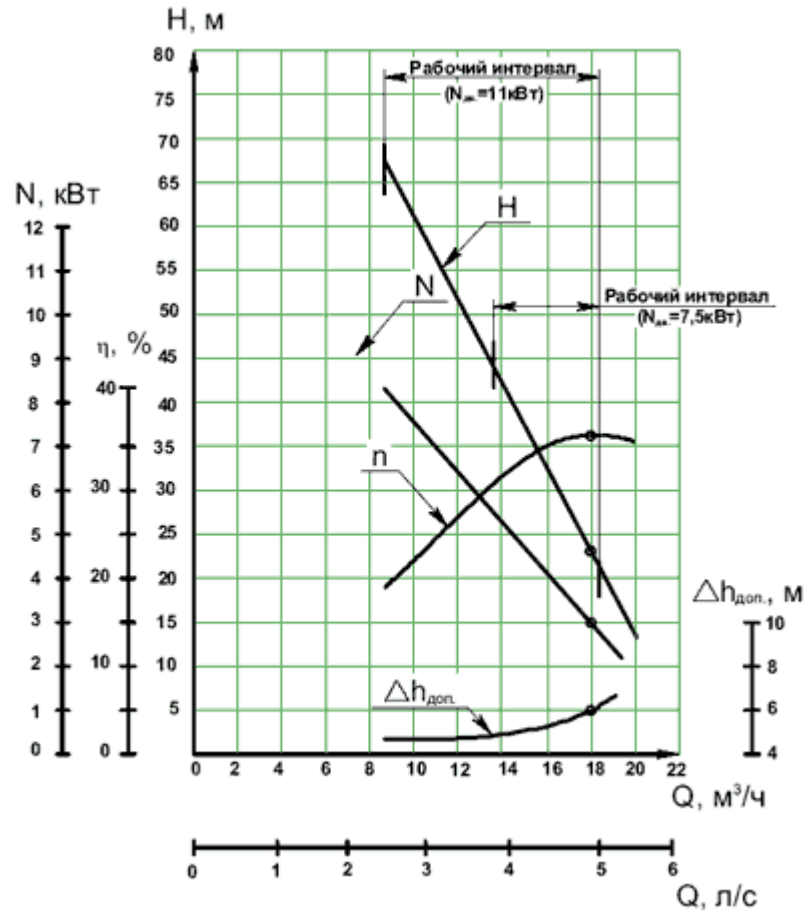


Рисунок 22. Графическая характеристика насоса ВКС5/24. $N=1450$ об/мин

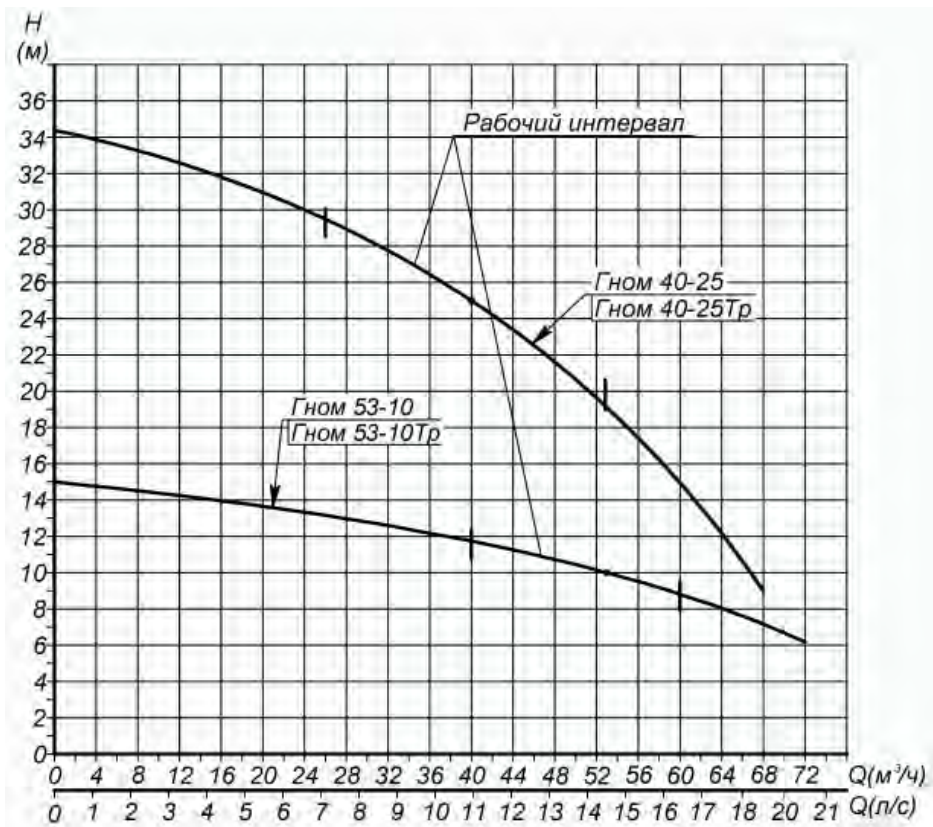


Рисунок 23. Графическая характеристика насоса ГНОМ 40-25. $N=3000$ об/мин

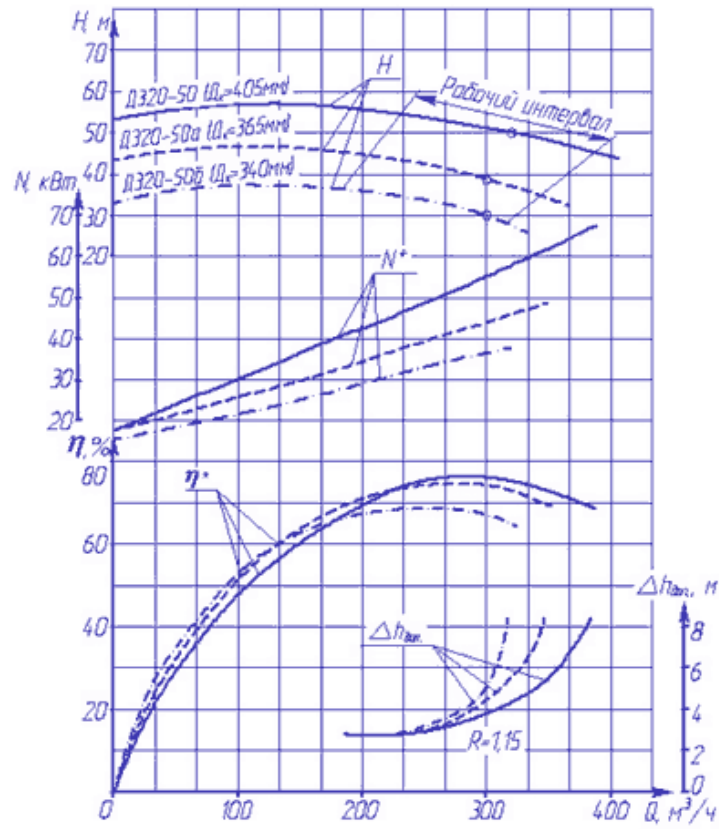


Рисунок 24. Графическая характеристика насоса Д320-50. $N=1450$ об/мин

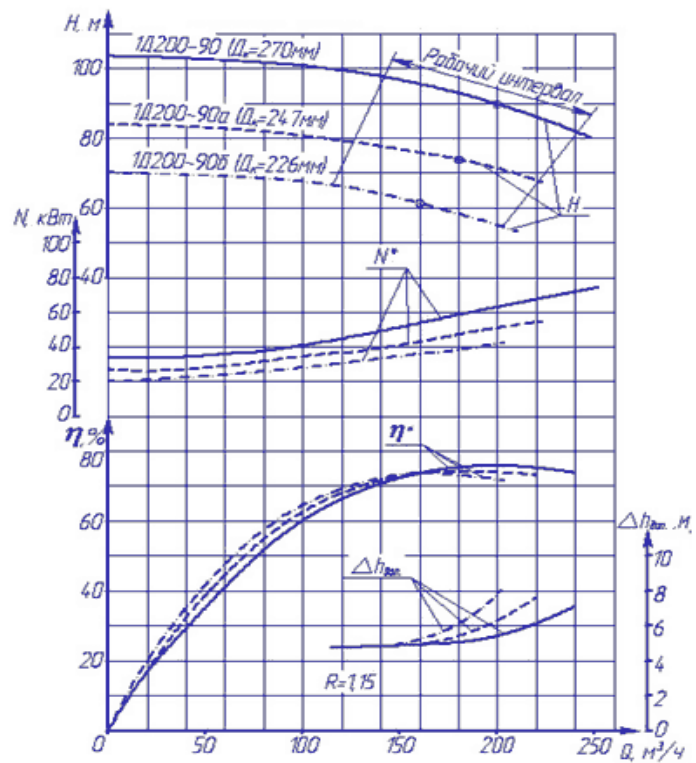


Рисунок 25. Графическая характеристика насоса Д200-90. $N=2900$ об/мин

Так же на территории города для подачи воды на верхние этажи высотных домов, а так же в зонах, где давления в магистральных сетях ХВС недостаточное, эксплуатируется 60 повысительных насосов холодного водоснабжения. Характеристика данных насосов представлена в таблице 4.

Таблица 4

Характеристика повысительных насосов ХВС

№ п/п	Место установки насосной станции	Марка насоса	Подача насоса, м ³ /ч	Напор насоса, м	
Зона действия котельной Новая					
1.	ЦТП-1А	Повысительный ХВС	К100-80-125 (К90-20)	80	30
			КМ100-60	80	30
2.	ЦТП-2А	Повысительный ХВС	К160-20	150	30
			К45-30	40	30
3.	ЦТП-3А	Повысительный ХВС	К80-50-200А (45-40)	40	30
			К90-35	87	30
4.	ЦТП-6А	Повысительный ХВС	КМ100-80	90	30
			КМ100-80	90	30
5.	ЦТП-7А	Повысительный ХВС	К160-30	120	30
			К160-30	120	30
			К160-30	120	30
6.	ЦТП-8А	Повысительный ХВС	К160-30	120	30
			К160-30	120	30
7.	ЦТП-9А	Повысительный ХВС	К160-20	110	30
			КМ-160-30	110	30
			К160-30	110	30
8.	ЦТП-10А	Повысительный ХВС	К150-125-315 (К160-30)	110	30
			К160-30	110	30
			К160-30	110	30
9.	ЦТП-11А	Повысительный ХВС	К20-30	18	30
Зона действия котельной Вега					
1.	ЦТП № 1 Ленина,13А	Повысительный	К45/55	45	55

		ХВС	К45/30	45	30
2.	ЦТП № 5 Лелюха,26	Повысительный ХВС	К45/55	45	55
			К 80-50-200А	45	40
3.	ЦТП №6 Комсомольская,19	Повысительный ХВС	КМ 100-80- 160	100	32
4.	ЦТП № 7 Комсомольская, 32	Повысительный ХВС	К100-65-200а	90	40
			К 45/55	45	55
5.	ЦТП № 8 Шк. № 2 Комсомольская, 29а	Повысительный ХВС	К100-65-200	100	50
			К160/30	160	30
6.	ЦТП №9 Комсомольская,38	Повысительный ХВС	К100-65-200	100	50
7.	ЦТП № 10 Горького,2	Повысительный ХВС	К90/55а	90	45
			К100-65-200а	90	40
8.	ЦТП №11 Вокзальная,50а	Повысительный ХВС	КМ90/35	90	35
			К80-50-200	50	50
9.	ЦТП №12 Вокзальная, 52	Повысительный ХВС	К160/30	160	30
10.	ЦТП №15 Ленина,10/2	Повысительный ХВС	К45/30	45	30
			К20/30	20	30
11.	ЦТП № 18 Красный Сокол, 18	Повысительный ХВС	К20/30	20	30
			К45/30	45	30
12.	ЦТП № 22 м-он "Северный"	Повысительный ХВС	КМ100-80-160	100	32
			К150-125-315	200	32
13.	ЦТП № 23 Попова,35	Повысительный ХВС	К45/30	45	30
			К80-50-200	50	50
Зона действия котельной ТГК-1					
1.	ЦТП 1 "Б" ул.К.маркса, 23	Повысительный ХВС	К 45/55	45	55
			К 45/30	45	30
			К 20/30	20	30
2.	ЦТП №6 "Б" Советская, 81	Повысительный ХВС	К80-65-160	50	32
			К80-50-200	50	50
3.	ЦТП №9 "Б" Кирова,30	Повысительный ХВС	К80-65-160	50	32
4.	ЦТП № 9"В" Островского,81	Повысительный ХВС	К90/30	90	30
5.	ЦТП №11"Б" Герцена, 3а	Повысительный ХВС	К45/55	45	55
6.	ЦТП№ 12 "Б" Свердлова,55,57	Повысительный ХВС	К20/30	25	32
7.	ЦТП15"Б" К.Маркса,39	Повысительный ХВС	К45/55	45	55
			DNP 50- 160/161	50	31

8.	ЦТП 20"Б" кв. Кирова, 11 (подвал в ж/д)	Повысительный ХВС	К45/30	45	30
9.	ЦТП 21"Б" К.Маркса,66	Повысительный ХВС	К160/30	160	30
			К100-65-200	100	50
10.	ЦТП № 26"Б" Ленина,92	Повысительный ХВС	К45/30	45	30
11.	ЦТП40"Б" Островского,170	Повысительный ХВС	К 90/35	90	35
12.	ЦТП №1В, ул. Ушакова, 2а	Повысительный ХВС	К 45/55(СР 45/3)	45	55
Повысительная насосная станция ЗАО «Энергия-РК»					
1.	Насос ХВ (место установки – котельная)	Повысительный ХВС	К 45/55	55	45
2.	Насос ХВ (теплоузел 6 корпуса)	Повысительный ХВС	К 45/55	55	45
3.	Насос ХВ (место установки – котельная) резервный	Повысительный ХВС	К 45/55	55	45
4.	Насос ХВ (теплоузел 6 корпуса) резервный	Повысительный ХВС	К100-65-200	100	50

1.6 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения.

Транспортировка питьевой воды к абонентам осуществляется по единой системе трубопроводов водоснабжения.

Общая протяженность водопроводной сети составляет 308,94 км., в том числе:

- МУП «Комбинат бытовых услуг» - 267,82 км;
- ООО «ТГК-1» 14,65 км;
- ООО «Коммунальщик» 2,98 км;
- ООО «БЭМЗ-Энергосервис» - 22,1 км;
- ЗАО «Энергия-РК» - 1,39 км.

Протяженность магистральных водоводов диаметром от 300 до 600 мм составляет 43,2 км. Материал труб сталь, чугун. В последние годы практикуется строительство водопроводов из полиэтиленовых труб.

На балансе в хозяйственном ведении МУП «КБУ» по состоянию на 01.12.2013 года находится 267,82 км водопроводных сетей (в т.ч. водоводов - 43,20км) и 2,174 км бесхозяйных водопроводных сетей переданы предприятию на содержании и обслуживании. Диаметры трубопроводов от 50 мм (домовые вводы) до 800 мм

(водоводы). Около 60% водопроводных сетей находятся в эксплуатации от 20 до 50 лет. Еще 30% всех сетей находятся в эксплуатации более 50 лет и требуют реконструкции и замены.

Высокая степень износа водопроводных сетей снижает степень надежности транспортировки воды потребителям, повышает на степень аварийности на сетях и утечки воды при транспортировке. В целях повышения надежности транспортировки воды, сокращения неучтенных потерь, а также создания условия для подключения новой застройки требуется масштабная перекладка действующих трубопроводов с применением современных материалов и способов производства работ, а также строительство новых разводящих сетей в районах строительства.

1.7 Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения.

Централизованная система – это система водоснабжения, при которой вода из одного или нескольких источников поступает в общую распределительную сеть или сначала в один или несколько резервуаров, а из них – в общую сеть, питающую водой весь объект данной системы. В этом случае водоснабжение всех потребителей осуществляется из единой водопроводной системы. При этом водозаборные, водоподъемные и очистные сооружения рассчитываются на подачу воды всем потребителям, находящимся в зоне действия системы, и работают по согласованному графику.

Процент охвата населения централизованной системой водоснабжения составляет 92,8%. Для подачи воды к районам массового строительства, обеспечением гарантированного водоснабжения существующих и вновь застраиваемых территорий запланировано модернизация существующих водопроводных сооружений, прокладка новых водоводов, а так же реконструкция существующей сети.

1.8 Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования.

В настоящее время в срочном порядке требуется произвести замену правой (аварийной) сифонной линии. - высокая степень износа и технически устаревшее оборудование НФС-1 и НФС-2 привело к снижению фактической производительности станций по сравнению с проектной, в том числе к снижению степени надежности и безопасности работы сооружений, а также к нерациональному использованию энергоресурсов в процессе приготовления воды. В целях повышения производительности

работы станций, повышения степени их надежности и энергоэффективности работы оборудования, сокращению издержек на содержание и эксплуатацию станций требуется последовательная модернизация и техническое перевооружение станций с внедрением современных технологий по очистке и обеззараживанию воды, монтаж современных аналогов насосного, технологического и электрооборудования;

Техническое состояние водозаборных сооружений НФС-2 не позволяет гарантировано обеспечить забор и подачу на очистные сооружения воды из Новосибирского водохранилища при сработке водохранилища ниже отметки 109,2 (при этом проектная отметка 108,5). При прогнозной сработке Новосибирского водохранилища до отметки 104,5 водозаборные сооружения будут остановлены. В целях организации бесперебойной работы водозаборных сооружений в период сработки Новосибирского водохранилища до отметки 108,5 в объемах обеспечивающих потребности существующих потребителей и новой застройки требуется завершение реконструкции существующих самотечных водоводов (сифонов) от водоприемного оголовка до насосной станции 1-го подъема. Частично работы по реконструкции проводились в 2010-2011 годах. Для обеспечения забора воды при прогнозе сработки до отметки 104,5 требуется строительство новых водозаборных сооружений с производительностью не менее 90 тыс.м³/сутки с учетом объемов новой застройки;

Высокая степень износа водопроводных сетей снижает степень надежности транспортировки воды потребителям, повышает на степень аварийности на сетях и утечки воды при транспортировке. В целях повышения надежности транспортировки воды, сокращения неучтенных потерь, а также создания условия для подключения новой застройки требуется масштабная перекладка действующих трубопроводов с применением современных материалов и способов производства работ, а также строительство новых разводящих сетей в районах строительства.

В настоящее время в водоснабжении города существует еще одна проблема – ресурсосбережение, как по воде, так и по потреблению электроэнергии. Для решения данной задачи необходимо выполнить следующие мероприятия:

- завершение работ по установке общедомовых приборов учета холодной и горячей воды – это позволит сократить разницу между подачей воды потребителю и реализацией этой воды;

- установка квартирных приборов учета холодной и горячей воды – это позволит сократить потребление воды (более рациональное использование воды, устранение утечек);

- экономия воды на собственные нужды (в случае реконструкции очистных сооружений НФС-1 и НФС-2);
- внедрение частотных преобразователей на насосном оборудовании позволит снизить расход электроэнергии, а также затраты на ремонт и обслуживание электродвигателей;
- замена насосного оборудования на современное.

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению комплекса водоочистных сооружений является бесперебойное снабжение города Бердска питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки.

Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надежную работу водопроводных очистных сооружений и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей и предприятий города.

План мероприятий по модернизации системы водоснабжения МУП «КБУ» города Бердска направлен на осуществление необходимых мероприятий по строительству системы централизованного водоснабжения для качественного обеспечения водой обслуживаемого жилого, социального и производственных фондов, расположенных на территории муниципального образования и возможности присоединения к сетям новых потребителей.

Исходя из вышеперечисленного, возможные варианты развития централизованной системы водоснабжения г. Бердска в зависимости от реализации того или иного инвестиционного проекта представлены далее.

Основной вариант:

НФС-1

В настоящее время состояние данных сооружений оценивается как аварийно-критическое. Здания очистных сооружений разрушаются.

Требуется выполнить реконструкцию очистных сооружений НФС-1 с применением современных методов очистки и доведения воды до питьевого качества. В случае реконструкции НФС-1 с целью получения на выходе воды, отвечающей по всем параметрам качеству питьевой, возможно применение озонирования, как составляющей ступени в технологическом процессе очистки воды.

НФС-2

Гидротехнические сооружения насосной станции первого подъема имеют ограниченно работоспособное состояние

Для достижения необходимой производительности очистных сооружений требуется их реконструкция, а именно: строительство сооружений первой ступени очистки – горизонтальные отстойники и реконструкция контактных осветлителей в скорые фильтры.

Водоводы сырой воды от насосной станции 1-го подъема до очистных сооружений 2Д-800 мм протяженностью 9,8 км выработали свой ресурс. Требуется капитальный ремонт аварийных участков данных водоводов с заменой труб на трубы из материала, не подверженного электрокоррозии.

Альтернативный вариант:**НФС-1**

Водозаборные и очистные сооружения НФС-1 вывести из схемы хозяйственно-питьевого водоснабжения города и перевести на подачу технической воды предприятиям промзоны.

НФС-2

В случае перевода НФС-1 на подачу технической воды, потребуется реконструкция водозаборных сооружений для обеспечения населения города питьевой водой в полном объеме.

3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды**3.1 Общий водный баланс подачи и реализации воды**

Общий водный баланс подачи и реализации воды за 2012 год выглядит следующим образом.

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
1	Поднято воды, всего	тыс. м ³ /год	14899
2	Расход воды на собственные нужды	тыс. м ³ /год	2732
2.1	то же в % к поднятой воде	%	22,9
3	Подано воды в сеть	тыс. м ³ /год	12167
4	Отпущено (реализовано) воды, всего	тыс. м ³ /год	9563
4.1	в том числе населению	тыс. м ³ /год	6074
4.2	бюджетным организациям, соцкультбыту	тыс. м ³ /год	383

4.3	собственные нужды	тыс. м ³ /год	442
4.4	прочим потребителям	тыс. м ³ /год	1405
4.5	Неочищенная вода	тыс. м ³ /год	895
4.6	Техническая вода	тыс. м ³ /год	364
5	утечки и неучтенный расход воды	тыс. м ³ /год	2604
5.1	то же в % к поданной в сеть	%	21,4

Объем реализации холодной воды в 2012 году составил 9563 тыс.м. куб.. Объем забора воды (I подъем) фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) и расходов воды на собственные и технологические нужды, потерями воды в сети.

Существующая подача питьевой воды ОКК на муниципальные нужды составляет 28,72 тыс. м³/сут., в т.ч.:

- МУП «Комбинат бытовых услуг»: 26,2 тыс. куб. м/сут., в т.ч.:
 - населению – 16,6 тыс. куб. м/сут.;
 - бюджетным потребителям – 1,05 тыс. куб. м/сут.;
 - прочим потребителям – 3,85 тыс. куб. м/сут.;
 - утечки и неучтенный расход в водопроводных сетях – 7,13 тыс. куб. м/сут.
- ООО «Коммунальщик»: 0,216 тыс. куб. м/сут., в т.ч.:
 - населению – 0,15 тыс. куб. м/сут.;
 - бюджетным и прочим потребителям – 0,06 тыс. куб. м/сут.;
 - утечки и неучтенный расход в водопроводных сетях – 0,006 тыс. куб. м/сут.
- ООО «БЭМЗ-Энергосервис» - 0,99 тыс. куб. м/сут., в т.ч.:
 1. Хозпитьевая вода - 0,48 тыс. куб. м/сут., в т.ч:
 - бюджетным потребителям – 0,01 тыс. куб. м/сут.;
 - собственные нужды – 0,14 тыс. куб. м/сут.;
 - прочим потребителям – 0,23 тыс. куб. м/сут.;
 - утечки и неучтенный расход в водопроводных сетях – 0,1 тыс. куб. м/сут.
 2. Техническая вода 0,51 тыс. куб. м/сут., в т.ч:
 - собственные нужды – 0,018 тыс. куб. м/сут.;
 - прочим потребителям – 0,48 тыс. куб. м/сут.;
 - утечки и неучтенный расход в водопроводных сетях – 0,009 тыс. куб. м/сут.
- ООО «ТГК-1» - 1,11 тыс. куб. м/сут., в т.ч.:
 - собственные нужды – 0,69 тыс. куб. м/сут.;
 - прочим потребителям – 0,42 тыс. куб. м/сут.
- ЗАО «Энергия-РК» - 0,2 тыс. куб. м/сут., в т.ч.:
 - бюджетным потребителям – 0,01 тыс. куб. м/сут.;

- прочим потребителям – 0,19 тыс. куб. м/сут.

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объемов реализации всеми категориями потребителей холодной воды и соответственно количества объемов водоотведения.

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. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

Неучтенные и неустраняемые расходы и потери из водопроводных сетей можно разделить:

- 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;
 - промывка канализационных сетей;
 - 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;
 - не учтенные из-за погрешности средств измерения НС II подъема;
 - расходы на хозяйственные нужды
- потери из водопроводных сетей:
 - потери из водопроводных сетей в результате аварий;
 - скрытые утечки из водопроводных сетей;
 - утечки из уплотнения сетевой арматуры;
 - утечки через водопроводные колонки;

- расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;
- утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.

3.2 Территориальный водный баланс подачи воды

Схема водоснабжения г. Бердска двухзональная с водообеспечением населения и города от двух централизованных систем водозаборно-очистных сооружений, подающих воду по магистральным водоводам в единую водопроводную сеть. Таким образом, на территории города отсутствует территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водозаборных сооружений, а так же статистика потребления коммунальных ресурсов отдельными районами города.

3.3 Структурный водный баланс подачи воды

Структура водопотребления представлена в таблице 6 и на рисунке 26.

Таблица 6

Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

Водный баланс	Факт 2010г. по данным предприятия		Факт 2011. по данным предприятия		Факт 2012г. по данным предприятия	
	тыс.м3 в год	в долях от поднятой воды	тыс.м3 в год	в долях от поднятой воды	тыс.м3 в год	в долях от поднятой воды
Поднято воды всего, в т.ч.:	14785	100%	14482,5	100%	14899	100%
1-й ВЗ (наНФС-1)	4233		4242		4300	
2-й ВЗ (на НФС-2)	10542		10225		10574	
Скважина Юго-восточная	10,54		15,5		26	
объем неочищенной воды	699		676		895	
объем технической воды	279		340		364	
Расходы воды на технологические нужды, в т.ч.:	1745	11,8%	2053	14,2%	2732	23,6%
для НФС-1	179		588		706	
для НФС-2	1566		1465		2913	
отпущено в сеть, в т.ч.:	13039	88,1%	12430	85,8%	12167	68,2%
с НФС-1	4054		3654		4453	
с НФС-2	8975		8760		7688	
Скважина Юго-восточная	10,54		15,5		26	
Потери воды в сетях и сооружениях	2943	19,9%	2677	18,5%	2604	22%

<i>доля от поданной воды в сеть</i>	22,5%		21,5%		6,2%	
Расчетный объем воды, поступившей в пользование потребителям	10308	69,2%	9752	67,3%	9563	64,0%
полезный отпуск, в т.ч.:	10308	69,2%	9752	67,3%	9563	64,0%
население	6548		5031		5363	
частный сектор	582		796		711	
бюджетные организации	517		713		383	
хозрасчет и промпредприятие	1469		1682		1405	
фактическое потребление собственными подразделениями МУП "КБУ"	212		514		442	



Рисунок 26. Структура водопотребления за 2012 год

3.4 Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении

В настоящее время в городе Бердске действуют нормы водопотребления утверждённые приказом департамента по тарифам Новосибирской области от 16 августа 2012 г. № 170-В «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению на территории Новосибирской области»

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях на территории Новосибирской области

N п/п	Степень благоустройства жилых помещений	Норматив потребления коммунальной услуги (куб. метр в месяц на 1 человека)		
		горячее водоснабжение	холодное водоснабжение	водоотведение
1	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные ваннами длиной 1500 - 1700 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	3,687	5,193	8,880
2	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованные ваннами длиной 1500 - 1700 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	x	6,470	6,470
3	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные сидячими ваннами длиной 1200 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	3,627	5,145	8,772
4	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованные сидячими ваннами длиной 1200 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	x	6,470	6,470
5	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного и секционного типа) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	2,978	4,619	7,597
6	Жилые помещения (в том числе общежития) с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованные ваннами, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	x	6,470	6,470
7	Общежития коридорного типа с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	2,442	4,183	6,625
8	Общежития коридорного типа с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованные душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	x	6,470	6,470

9	Жилые помещения (в том числе общежития) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные раковинами, кухонными мойками и унитазами	1,638	3,529	5,167
10	Жилые помещения (в том числе общежития) с холодным водоснабжением, канализованием, оборудованные раковинами, кухонными мойками и унитазами	x	5,167	5,167
11	Жилые помещения (в том числе общежития) с холодным водоснабжением, канализованием, оборудованные раковинами, кухонными мойками	x	4,255	4,255
12	Жилые помещения (в том числе общежития) с холодным водоснабжением (в том числе от уличных колонок), оборудованные кухонными мойками	x	1,055	x
13	Жилые помещения (в том числе общежития) с холодным водоснабжением, оборудованные раковинами, кухонными мойками	x	2,879	x

Примечание.

Общая площадь помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме, определяется как суммарная площадь следующих помещений, не являющихся частями квартир многоквартирного дома и предназначенных для обслуживания более одного помещения в многоквартирном доме (согласно сведениям, указанным в паспорте многоквартирного дома): площади межквартирных лестничных площадок, лестниц, коридоров, тамбуров, холлов, вестибюлей, колясочных, помещений охраны (консьержа) в этом многоквартирном доме, не принадлежащих отдельным собственникам.

3.5. Описание системы коммерческой приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в городе Бердск разработана долгосрочная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в городе Бердске на период до 2015 года». Программа утверждена постановлением администрации города Бердска от 06.04.2011 № 937.

Основными целями Программы являются:

- Снижение энергоемкости валового муниципального продукта (далее - ВМП) города Бердска.
- Реализация потенциала энергосбережения;
- Переход к рациональному и экологически ответственному использованию энергетических ресурсов

По информации МУП КБУ, по состоянию на 2013 год жилой фонд Бердска включает в себя 7332 дома. Из них 596 это МКД (Приложение 1), 6774 – индивидуальные дома. Из МКД приборами учета энергоресурса оснащено 394 дома (67%), индивидуальных домов – 4390 (74,5%). Обеспеченность приборами учета учреждений бюджетной сфера составляет 100%.

В программе «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в городе Бердске на период до 2015 года» запланированы мероприятия по установке приборов коммерческого учета воды, отраженные в таблице 8.

В таблице 9 приведены мероприятия по установке коммерческих приборов учета воды основной водоснабжающей организации г. Бердска МУП «КБУ».

Мероприятия по установке приборов учета воды согласно целевой программе «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в городе Бердске на период до 2015 года»

№ п/п	Мероприятие	Срок исполнения	Финансирование, тыс.руб. (по годам) ****				
			2011	2012	2013	2014	2015
I.	Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности жилищного фонда						
1	Установка дополнительных приборов учета энергетических ресурсов и воды	2011-2015	8684,5	17920	19830	23800	27370
II.	Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем коммунальной инфраструктуры						
2.	Установка приборов учета на НФС и повысительных станциях – 8 шт.	2013	0	0	1200	0	0
III.	Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в муниципальных организациях и повышению энергетической эффективности этих организаций						
3.	Оснащение зданий приборами учета используемых энергетических ресурсов	2011-2015	580	3150	3150	2100	1750

Мероприятия по установке приборов учета МУП «КБУ»

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость реализации, тыс.руб. с НДС в ценах 2012 года	Периоды реализации, тыс. руб. с НДС в ценах 2012 года			Ожидаемый эффект от реализации мероприятий
			2014	2015	2016	
1	Организация приборного учета питьевой воды на 2-м подъеме НФС-2	350	350			Соблюдение требований законодательства РФ в области энергосбережения. Организация коммерческого учета ресурса.
2	Организация приборного учета технической воды на 2-м подъеме НФС-2	230	230			Соблюдение требований законодательства РФ в области энергосбережения. Организация коммерческого учета ресурса.
3	Установка приборов учета воды на насосной станции в Речкуновской зоне отдыха	525			525	Соблюдение требований законодательства РФ в области энергосбережения. Организация коммерческого учета ресурса.

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

В период с 2014 по 2023 год ожидается сохранение тенденции к уменьшению удельного водопотребления жителями и предприятиями города. При этом суммарное потребление холодной воды будет расти по мере присоединения к сетям водоснабжения новых жилых домов планируемых к застройке в существующих или вновь образуемых микрорайонах города.

В таблице приведены фактические объемы воды, обработанные на водоочистных сооружениях по годам с указанием имеющегося резерва мощности системы водоснабжения.

Таблица 10

Анализ резервов производственной мощности

№ п/п	Год	Производительность ВОС, тыс.м ³ сут.		Среднегодовой объем воды, пропущенный через водоочистные сооружения, тыс.м ³ сут.		Резерв производственной мощности, %	
		НФС-1	НФС-2	НФС-1	НФС-2	НФС-1	НФС-2
1.	2010	15	40	11,59	28,88	22,7	27,8
2.	2011	15	40	11,62	28,01	22,5	30,0
3.	2012	15	40	11,78	30,14	21,5	24,7

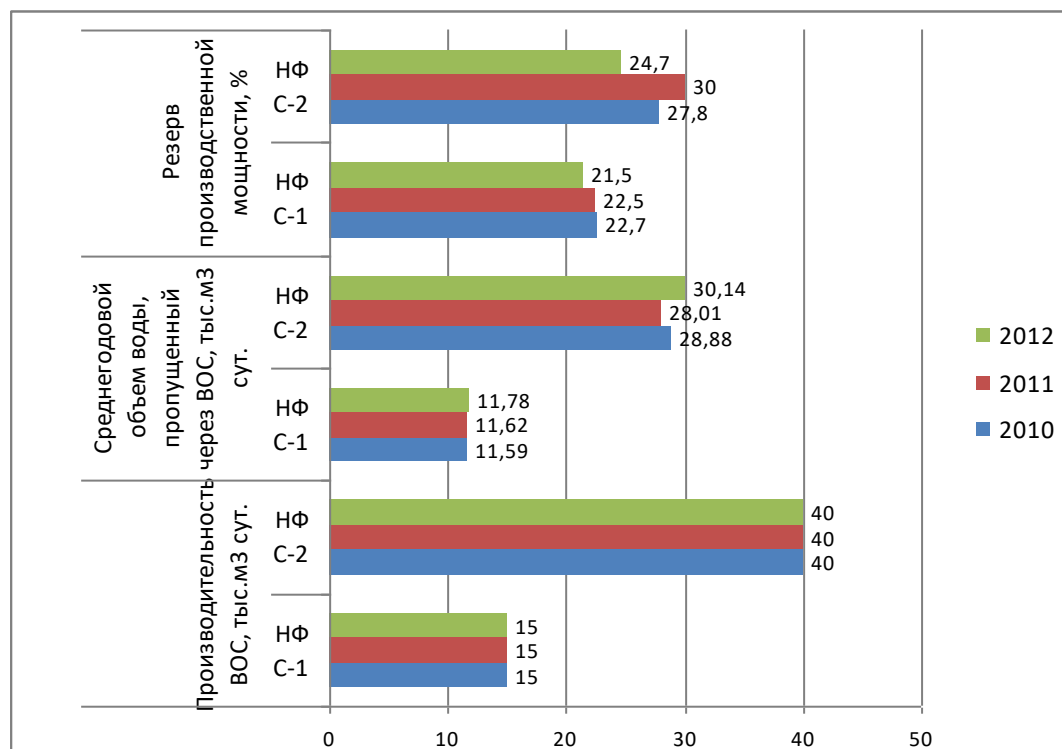


Рисунок 27. Анализ резервов производственной мощности

4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

4.1 Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству

Для обеспечения надежности работы водозаборных сооружений в период сработки Новосибирского водохранилища ниже УМО 108,5м (с прогнозируемым падением уровня до 104,5м), а так же для создание условий подключения объектов капитального строительства на территории г. Бердска к централизованным сетям водоснабжения предлагается следующие мероприятия:

Инженерно-геологические изыскания, подготовка исходных данных и проектирование строительства водозаборных сооружений города Бердска производительностью не менее 90 тыс.м³/сутки с источником водоснабжения - Новосибирское водохранилище.

Строительства водозаборных сооружений города Бердска производительностью не менее 90 тыс.м³/сутки с источником водоснабжения - Новосибирское водохранилище, с забором воды при отметке сработки Новосибирского водохранилища 104,5м., в т.ч:

1) Самотечные (сифонные) водоводы от водоприемного оголовка до насосной станции 1-го подъема: верхний водовод L – 197 п.м. д-1020мм; нижний водовод L – 294п.м. д-1020мм;

2) Реконструкция станции второго подъема на производительность до 65 тыс м³/сут.

3) Инженерно-геологические изыскания, подготовка исходных данных, проектирование строительства резервного водозабора для обеспечения водой на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды в случае возникновения чрезвычайных ситуаций производительностью не менее 3 тыс.м³/сутки.

4) Строительства резервного водозабора для обеспечения водой на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды в случае возникновения чрезвычайных ситуаций производительностью не менее 3 тыс.м³/сутки.

5) Проектирование и строительство повысительной насосной станции на территории войсковой части города Бердска.

4.2 Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления:

Для повышения качества питьевой воды, снижения в воде специфических хлорных запахов и привкусов, увеличение продолжительности бактерицидного действия гипохлорита предлагаются следующие мероприятия:

Реконструкция действующих очистных сооружений НФС-2 под 1-ю ступень очистки производительностью не менее 70 тыс.м³/сутки.

Реконструкция сооружений 2-ой ступени очистки, система обеззараживания воды на производительность не менее 70 тыс.м³/сутки.

Модернизация производственной лаборатории по контролю качества холодной и горячей воды. Аккредитация производственной лаборатории по контролю качества воды.

4.3 Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации:

Действующие объекты из эксплуатации не выводятся.

4.4 Мероприятия по реконструкции и модернизации объектов системы горячего водоснабжения

Частичная замена кожухотрубных теплообменников на пластинчатые на ЦТП от котельной №1, 2, 3.

Установка регулирующих клапанов на ГВС и ЦТП от котельной ТГК 1, КБУ.

4.5 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений

Данная проблема отсутствует, мероприятия не предусматриваются.

4.6 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, для обеспечения перспективных изменений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную и производственную застройку

1) Проектирование и строительство водовода по переулку Ленина (от ж/д по ул.Комсомольская, 4Б) с закольцовкой с водоводом д-500мм на пересечении пер. Комсомольский-ул.Комсомольская. – протяженность L-600 п.м – диаметр 200мм

2) Модернизация водопровода (замена стальной трубы на полиэтиленовую) по ул.Спортивная от ул.Островского до ул.Пушкина, от ул.Пушкина по ул.Лазурная (п.Мичурнский) – протяженность L-225 п.м – диаметр 400мм, L=750 п.м – диаметр 315мм.

3) Модернизация пожарного водопровода на микрорайоне «Северный» (замена стальной трубы на полиэтиленовую) – протяженность L-590 п.м – диаметр 150мм.

4) Водоводы сырой воды от насосной станции 1-го подъема до очистных сооружений 2Д-800 мм протяженностью 9,8 км выработали свой ресурс. Требуется капитальный ремонт аварийных участков данных водоводов с заменой труб на трубы из материала, не подверженного электрокоррозии.

5) Проектирование и строительство водопроводных сетей для подключения потребителей микрорайона "Южный" диаметром 100-300 мм.

6) Проектирование и строительство водопроводных сетей для подключения потребителей микрорайона "Юго-Восточный" диаметром 100-300 мм.

7) Проектирование и строительство водопроводных сетей для подключения потребителей микрорайона "Раздольный" диаметром 100-300 мм.

8) Проектирование и строительство водопроводных сетей для подключения потребителей застройки квартала 9 (в границах ул. ул.Комсомольская-Первомайская-Ленина-пер.Ленина) диаметром 100-300 мм.

9) Проектирование и строительство водопроводных сетей для подключения потребителей застройки квартала 18 (в границах ул.ул.К.Маркса-Кирова-Ленина) диаметром 100-300 мм.

10) Проектирования и строительство водопроводных сетей для подключения потребителей на территории МО г.Бердска диаметром 100-300 мм.

4.7 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для перераспределения технологических зон водопроводных сооружений

Данная проблема отсутствует, мероприятия не предусматриваются.

4.8 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения и качества подаваемой воды

Для обеспечения нормативной надежности водоснабжения предлагается кольцевание сетей водоснабжения в районе населенного пункта «Мичуринский» протяженностью 1800 м, диаметром 150мм.

Так же присоединение водопровода диаметром 150 мм по ул. Водобачная в районе дома №20 и до дома № 17/4 трубопроводом диаметром 150мм протяженностью 100 м.

4.9 Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Модернизация уличных и внутриквартальных водопроводных сетей д-100-300мм путем замены участков из стальных труб на трубы из п./э с применением современных способов прокладки труб.

4.10 Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций

1) НФС-1.

В настоящее время состояние данных сооружений оценивается как аварийно-критическое. Здания очистных сооружений разрушаются.

Требуется выполнить реконструкцию действующих очистных сооружений НФС-2 производительностью не менее 65 тыс.м³/сутки с применением современных методов очистки и доведения воды до питьевого качества. В случае реконструкции НФС-1 с целью получения на выходе воды, отвечающей по всем параметрам качеству питьевой, возможно применение озонирования, как составляющей ступени в технологическом процессе очистки воды.

2) НФС-2.

Гидротехнические сооружения насосной станции первого подъема имеют ограниченно работоспособное состояние

Для достижения необходимой производительности очистных сооружений, не менее 65 тыс.м³/сутки, требуется их реконструкция, а именно: строительство сооружений первой ступени очистки – горизонтальные отстойники и реконструкция контактных осветлителей в скорые фильтры.

4.11 Сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен:

Реконструкция парка резервуаров станции второго подъема до 70тыс м³/сут.

4.12 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения.

В рамках соблюдения требований законодательства РФ в области энергосбережения запланировано техническое перевооружение и модернизация технологического оборудования и систем, насосного оборудования водозаборных и водопроводно-очистных сооружений НФС-1, НФС-2. Замена насосного оборудования на современные аналоги, автоматизация систем управления технологическими процессами, мероприятия энергосбережения.

В Речкуновской зоне отдыха на насосной станции так же запланировано проектирование и монтаж частотного регулирования электроприводов насосного оборудования.

4.13 Сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления.

Проектирование и монтаж приборного учета воды на насосной станции в Речкуновской зоне отдыха.

Проектирование и монтаж приборов учета технической воды на втором подъеме НФС-2.

Проектирование и монтаж приборов учета питьевой воды на второй подъеме НФС-2.

5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения

Одной из самых острых задач на сегодняшний день являются проблемы обеспечения населения питьевой водой в достаточном количестве и нормативного качества.

Централизованная система водоснабжения в муниципальном образовании г. Бердск представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и процессов, условно разделенных на три составляющих:

1. Подъем и транспортировка природных вод на очистные сооружения.
2. Подготовка воды до требований СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».
3. Транспортировка питьевой воды потребителям в жилую застройку, на предприятия и организации МО.

Ежедневно население города Бердска потребляет более 28 тыс. куб. м воды для питьевых и коммунальных нужд, от качества которой зависит сохранение здоровья населения на уровне, соответствующем критериям цивилизованного общества, обеспечение комфортных условий проживания, продолжительность жизни.

Водоснабжение МО г. Бердска осуществляется из поверхностных источников. Схема – двузонная с водообеспечением от двух централизованных систем водозаборно-очистных сооружений (НФС-1, НФС-2), подающих воду по магистральным водоводам в единую водопроводную сеть.

Одной из существующих проблем в городе Бердске является техническое состояние сооружений и сетей водоснабжения, общая протяженность которых составляет более 308 км. В связи с высокими показателями ветхости водопроводных сетей намечается ежегодный прирост утечек в системах водопроводного хозяйства, возрастает ежегодное число аварийных ситуаций. Утечки и неучтенный расход в водопроводных сетях составляют более 2 млн. куб. м воды в год.

Утечки на сетях водоснабжения и водоотведения приводят к повышению уровня грунтовых вод и подтоплению территории населенных пунктов.

Состояние систем водоснабжения в городе Бердске характеризуется высоким уровнем износа сетей и водозаборных сооружений. Износ водопроводных сетей, находящихся в ведении МУП «КБУ» составляет 84,6% - от года ввода в эксплуатацию или 72,1% - по остаточной балансовой стоимости.

В соответствии со статьей 34 Водного кодекса Российской Федерации, постановлением администрации Новосибирской области от 08.09.2008 № 254-па¹ утвержден перечень муниципальных образований Новосибирской области, в которых требуется организовать системы резервных водозаборов.

Таблица 11

Объемы для резервирования источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения на случай возникновения чрезвычайной ситуации

Наименование населенного пункта	Численность населения по состоянию на 1 января 2012 года, человек	Минимальная потребность в питьевой воде при возникновении чрезвычайной ситуации, в соответствии с нормами, приведенными в п. 4.11 СНиП 2.01.51-90, тыс. куб. м/сутки	Источники питьевого водоснабжения	Сведения о резервных объектах хозяйственно-питьевого водоснабжения на случай чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на территории Новосибирской области			
				Местоположение водного объекта	Эксплуатационные запасы, тыс. куб. м/сутки	Категория запасов	Степень защищенности подземных вод
Город Бердск	98809	3,063	река Бердь	участок Речкуновский, северо-запад окраины г. Бердска	8,3	НТС: А-3,28; В-1,79; С1-3,23	слабо защищенные

¹ Постановление администрации Новосибирской области от 08.09.2008 № 254-па «Об утверждении перечня городов и других населенных пунктов Новосибирской области, для обеспечения питьевой водой граждан которых необходимо осуществить резервирование источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения на случай возникновения чрезвычайной ситуации, и резервировании источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения»

Однако, ввиду дефицита финансовых средств местных бюджетов и непредусмотренных на эти цели средств областного бюджета Новосибирской области, реализация запланированных мероприятий не осуществляется.

5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при 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 уменьшению сообщества, способствующего процессам самоочищения.

Для предотвращения неблагоприятного воздействия на водоем в процессе водоподготовки необходимо использование ресурсосберегающей, природоохранной технологии повторного использования промывных вод скорых фильтров.

Данная технология позволяет повысить экологическую безопасность водного объекта, исключив сброс промывных вод в водоем.

Предприятие, оказывающее услуги по водоснабжению, регулярно проводит анализ на качество питьевой воды. По определению из ГОСТ Р 51871-2002 «Устройства водоочистные», питьевая вода – это вода, по своему качеству в естественном состоянии или после подготовки отвечающая гигиеническим нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01 и предназначенная для удовлетворения питьевых и бытовых потребностей человека либо для производства продукции для потребления человеком (пищевых продуктов, напитков или иной продукции).

В Российской Федерации качество питьевой водопроводной воды должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

В Европейском Союзе (ЕС) нормы качества питьевой воды определяет директива «По качеству питьевой воды, предназначенной для потребления человеком» 98/83/ЕС.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) устанавливает требования к качеству воды в «Руководстве по контролю качества питьевой воды 1992 г.». В нормативах присутствуют лишь незначительные отличия по некоторым показателям.

Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства². Ниже приведена сравнительная таблица показателей качества питьевой воды в г. Бердске с нормативами на выходе с НФС-1,2. Лаборатория ведет контроль качества подаваемой воды с водозаборов и в разводящей сети.

Лаборатория выполняет бактериологический анализ (кишечная палочка) и производит химическое исследование воды по нескольким элементам. Среди них:

- привкус;
- запах;
- мутность;
- цветность;
- Т;
- водопроводный показатель;
- сульфаты;
- нитриты;
- нитраты;
- ионы аммония;
- хлориды;
- железо общее;
- жесткость;
- сухой остаток;
- окисляемость;
- взвешенные вещества;
- БПК – 5.

Лабораторные исследования питьевой воды в городе Бердске проводятся на выходе с насосно-фильтровальных станций МУП «КБУ».

Суточная производительность очистных сооружений на насосно-фильтровальной станции №1 составляет 15 тыс. м³/сутки по проекту, до 19,5тыс. м³/сутки по факту.

Комплекс водозаборных и очистных сооружений в пос. Агролес эксплуатируется с 1961 г. Водоисточник – Бердский залив Новосибирского водохранилища.

² Показатели качества питьевой воды. URL: <http://www.bktrest.ru/abonentam/Laboratoriya/.php>

Из-за ухудшения качества воды относится к 3 классу источников водоснабжения (ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технологические требования и правила выбора»).

Суточная производительность очистных сооружений на насосно-фильтровальной станции № 2 составляет 40 тыс. м³/сутки по проекту, до 30 тыс. м³/сутки по факту (10 тыс. м³/сутки - техническая вода, водозаборные сооружения рассчитаны на 120 тыс. м³/сутки).

Комплекс водозаборных и очистных сооружений введен в эксплуатацию в 1978 году для технологических и хозяйственно-питьевых нужд. Водозабор осуществляется из Новосибирского водохранилища.

Далее представлены результаты лабораторных исследований питьевой воды на выходе с НФС-1,2 МУП «КБУ» за семь месяцев 2013 года.

Таблица 12

Результаты лабораторных исследований питьевой воды на выходе с НФС-1 МУП «КБУ»
за 2013 год

Показатель	Ед. изм.	Месяц /показатель							ПДК по СанПиН 2.1.4.107 4-01
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	
Запах 20°С/60°С	Балл	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	2
		1/1	1/1	0,05/1	0,6/1,1	0,94/1,1	0,3/1	0,1/1	
Цветность	Градус	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	20
		5	5	5	5,2	5	5	5	
Мутность	мг/дм ³	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	1,5
		0,16	0,18	0,26	0,52	0,24	0,23	0,51	
Привкус	балл	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	2
		1	1	1	1	1	1	1	
Жесткость общая	°Ж	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	7
		6,3	6,28	5,95	5,8	2,73	4,3	4,1	

Таблица 13

Результаты лабораторных исследований питьевой воды на выходе с НФС-2 МУП «КБУ»
за 2013год

Показатель	Ед. изм.	Месяц /показатель							ПДК по СанПиН 2.1.4.1074-01
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	
Запах 20°С/60°С	Балл	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	2
		0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
Цветность	Градус	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	20
		5	5	5	5,2	5	5	5	
Мутность	мг/дм ³	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	1,5
		0,27	0,21	0,2	0,11	0,15	0,35	0,16	
Привкус	балл	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	2
		0	1	1	1	1	1	1	
Жесткость общая	°Ж	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	7
		2,19	2,61	3,22	3,2	1,8	1,8	1,45	

Как видно из представленных выше таблиц, результаты лабораторных исследований питьевой воды на выходе с НФС-1,2 МУП «КБУ» за семь месяцев 2013года показывают, что ни один из рассматриваемых показателей не превысил допустимых значений.

Актуальность обозначенных проблем в сфере водоснабжения требует сбалансированного решения вопросов, связанных, с одной стороны, с модернизацией и развитием инженерных сетей и сооружений водопроводного комплекса города Бердска и, с другой стороны, выбором и поддержкой приоритетных направлений, обеспечивающих улучшение качества и увеличение доступности предоставления услуг населению города по водоснабжению.

5.2 Сведения по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)

Хлорирование воды как средства ее обеззараживания было начато в начале XX века. Впервые хлор для обеззараживания воды стали использовать в Лондоне после эпидемии холеры 1870 года. В России хлорирование воды было осуществлено в 1908 году, также в связи с эпидемией холеры. В дальнейшем, его проводили в Кронштадте, Нижнем Новгороде, Ростове-на-Дону, Петербурге. В последующие годы хлорирование воды как эффективное средство борьбы с инфекционными заболеваниями

распространилось во всем мире быстрыми темпами и в настоящее время такой водой пользуются многие сотни миллионов людей³.

Токсичность хлора связана с его высокой окислительной способностью – он входит в тройку самых сильных галогенов. Это в свою очередь означает, что хлор способен разрушать любую органику и создавать на ее основе хлорорганические соединения.

Правильное назначение дозы хлора является исключительно важным. Недостаточная доза хлора может привести к тому, что он не окажет необходимого бактерицидного действия; излишняя доза хлора ухудшает вкусовые качества воды. Поэтому доза хлора должна быть установлена в зависимости от индивидуальных свойств очищаемой воды на основании опытов с этой водой.

Расчетная доза хлора при проектировании обеззараживающей установки должна быть принята исходя из необходимости очистки воды в период ее максимального загрязнения (например, в период паводков). Показателем достаточности принятой дозы служит наличие в воде так называемого остаточного хлора (остающегося в воде от введенной дозы после окисления находящихся в воде веществ). Согласно требованиям ГОСТ 2874—73, концентрация остаточного хлора в воде перед поступлением ее в сеть должна находиться в пределах 0,3—0,5 мг/л.

Для осветленной речной воды доза хлора обычно колеблется в пределах 1,5-3 мг/л; при хлорировании подземных вод доза хлора чаще всего не превышает 1-1,5 мг/л; в отдельных случаях может потребоваться увеличение дозы из-за наличия в воде закисного железа. При повышенном содержании в воде гуминовых веществ требуемая доза возрастает.

При введении хлора в обрабатываемую воду должны быть обеспечены хорошее смешивание его с водой и достаточная продолжительность (не менее 30 мин) его контакта с водой до подачи ее потребителю. Хлорирование уже осветленной воды обычно производят перед поступлением ее в резервуар чистой воды, где и обеспечивается необходимое для их контакта время.

Для увеличения продолжительности бактерицидного действия хлора и предотвращения образования хлорфенольных запахов в воду наряду с хлором вводят аммиак. При его взаимодействии с хлорноватистой кислотой, которая образуется при хлорировании воды, получается монохлорамин, который, гидролизуясь, образует сильный окислитель – гипохлоритный ион.

³ Ягуд Б.Ю. Хлор как дезинфектант – безопасность при применении и проблемы замены на альтернативные продукты // 5-й Международный конгресс ЭКВАТЭК-2002 Вода: экология и технология. 4-7 июня 2002 г.

Гидролиз хлорамина протекает достаточно медленно, поэтому в первое время его окислительное действие ниже, чем хлора. Однако длительность бактерицидного действия хлорамина существенно больше. Поэтому аммонизацию применяют, если вода длительное время должна находиться в промежуточных резервуарах и сетях. Соотношение доз хлора и аммиака зависит от состава исходной воды⁴.

Широкому распространению хлора в технологиях водоподготовки способствовала его эффективность при обеззараживании природных вод и способность консервировать уже очищенную воду длительное время. Кроме того, предварительное хлорирование воды позволяет снизить цветность воды, устранить ее запах и привкус, уменьшить расход коагулянтов, а также поддерживать удовлетворительное санитарное состояние очистных сооружений станций водоподготовки. В этом смысле ни одно из альтернативных хлору средств не может сравниться с ним по универсальности и простоте применения.

В следующей таблице представлены характеристики основных дезинфектантов воды.

Таблица 14

Характеристики основных дезинфектантов воды

Наименование и характеристика дезинфектанта	Достоинства	Недостатки
Хлор Применяется в газообразном виде, требует соблюдения строжайших мер безопасности	1) эффективный окислитель и дезинфектант 2) эффективен для удаления неприятного вкуса и запахов 3) <i>обладает дезинфицирующим последствием</i> 4) предотвращает рост водорослей и биообрастаний 5) разрушает органические соединения (фенолы) 6) окисляет железо и магний 7) разрушает сульфид водорода, цианиды, аммиак и другие соединения азота	1) повышенные требования к перевозке и хранению 2) потенциальный риск здоровью в случае утечки 3) образование побочных продуктов дезинфекции – тригалометанов (ТГМ) 4) образует броматы и броморганические побочные продукты дезинфекции в присутствии бромидов
Озон Используется на протяжении нескольких десятков лет в некоторых европейских странах для дезинфекции	1) сильный дезинфектант и окислитель 2) очень эффективен против вирусов 3) наиболее эффективен против <i>Giardia</i> , <i>Cryptosporidium</i> , а также любой другой патогенной микрофлоры 4) способствует удалению мутности их воды	1) образует побочные продукты, включающие: альдегиды, кетоны, органические кислоты, бромсодержащие тригалометаны (включая бромформ), броматы (в присутствии бромидов), пероксиды, бромуксусную кислоту 2) необходимость использования дополнительных фильтров для удаления образующихся побочных продуктов

⁴ Арутюнова И.Ю. Исследование различных технологических режимов очистки воды, направленных на снижение содержания хлорорганических соединений в питьевой воде // 8-й Международный конгресс ЭКВАТЭК-2008 Вода: экология и технология. 2008г.

воды, удаления цвета, улучшения вкуса и устранения запаха	5) удаляет посторонние привкусы и запахи 6) не образует хлорсодержащих тригалометанов	3) <i>не обеспечивает дезинфицирующего последствия</i> 4) требует высоких начальных затрат на оборудование 5) значительные затраты на обучение операторов и обслуживание установок 6) озон, реагируя со сложными органическими соединениями, расщепляет их на фрагменты, являющиеся питательной средой для микроорганизмов в системах распределения воды
УФ-облучение Процесс заключается в облучении воды ультрафиолетом, способным убивать различные типы микроорганизмов	1) не требует хранения и транспортировки химикатов 2) не образует побочных продуктов 3) эффективен против цист (<i>Giardia</i> , <i>Cryptosporidium</i>)	1) <i>не обеспечивает дезинфицирующего последствия</i> 2) требует больших затрат на оборудование и техническое обслуживание 3) требует высоких операционных (энергетических) затрат 4) дезинфицирующая активность зависит от мутности воды, ее жесткости (образования отложений на поверхности лампы), осаждения органических загрязнений на поверхности лампы, а также колебаний в электрической сети, влияющих на изменение длины волны 5) отсутствует возможность оперативного контроля эффективности обеззараживания воды

Из этой таблицы явно видно неоспоримое достоинство хлора – эффект последствия. Это позволяет утверждать, что хлорирование обязательно, если вода направляется в разводящую сеть, а это мы имеем в подавляющем большинстве схем водоподготовки. И так как применение хлора неизменно в таких случаях, необходимо позаботиться об уменьшении количества образующихся при его использовании побочных продуктов, вредных для здоровья человека. Это требует, с одной стороны, подумать о возможностях снижения концентраций в воде органических веществ природного происхождения до хлорирования, а с другой – снижения до допустимого минимума дозы вводимого в воду хлора и контроля дозы хлора, что обеспечивается системой автоматического регулирования расхода хлора (САР-РХ)⁵.

Неоспоримым достоинством УФ-облучения является то, что этот способ обеззараживания не образует побочных продуктов, т.е. не ухудшает качества воды с точки зрения влияния на здоровье человека. Но те технические сложности, которые

⁵ Кожевников А.Б., Петросян О.П. Основные аспекты развития хлораторов АХВ-1000 // Водоснабжение и санитарная техника. 2003, №8; Кожевников А.Б., Петросян О.П., Антонюк Л.П. Современное состояние и тенденции развития хлораторов эжекционного типа в России и странах СНГ. Материалы научно-практической конференции Международного водного форума «АКВА Украина – 2003» 4-6 ноября 2003. Киев. 2003

сопровождает этот способ сегодня, требуют достаточно критичного отношения к его применению в тех или иных практических условиях.

Неоспоримых достоинств у озона как дезинфектанта нет. Однако не следует быть категоричным к его применению. Но, решаясь на этот шаг, всегда необходимо помнить, что озон – неустойчивое химическое соединение трех атомов кислорода O_3 (в отличие от устойчивой двухатомной молекулы O_2). Поэтому озон имеет очень высокую химическую активность, и не всегда эта активность приводит к желаемым результатам.

Однако хлор как реагент водоподготовки имеет существенные недостатки. Например, хлор и хлорсодержащие соединения обладают высокой токсичностью, что требует строгого соблюдения повышенных требований техники безопасности. Хлор воздействует, в основном, на вегетативные формы микроорганизмов, при этом грамм-положительные штаммы бактерий более устойчивы к воздействию хлора, чем грамм-отрицательные штаммы микроорганизмов.

Высокой резистентностью к действию хлора обладают также вирусы, споры и цисты простейших и яйца гельминтов. Для удаления этих микроорганизмов рекомендуется сочетать процессы обеззараживания с процессами снижения мутности (коагуляцией, отстаиванием, фильтрацией).

Необходимость транспортировки, хранения и применения на водопроводных станциях значительного количества жидкого хлора, а также сбросы этого вещества и его соединений в окружающую среду обусловили высокую экологическую опасность. К тому же, хлор обладает высокой коррозионной активностью.

Одним из существенных недостатков газообразного хлора считаются повышенные требования к его перевозке и хранению и потенциальный риск здоровью, связанный прежде всего с возможностью образования галоген содержащих соединений.

Все вышеперечисленные недостатки и возможные обстоятельства, с этим связанные, регулируются правилами безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора, утвержденными постановлением Госгортехнадзора России⁶.

Кроме того, работа по поддержанию стабильного функционирования системы водоснабжения города Бердска, ее развития, проведения мероприятий по реконструкции, совершенствованию технологических процессов, внедрению новейшего оборудования и современных материалов, а также резервирования воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды на случай чрезвычайной ситуации является важной частью в реализации

⁶ ПБ 09-594-03 (Приказ Ростехнадзора от 01.08.2006 № 738) Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора (утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 05.06.2003 № 48)

программы «Чистая вода», которая реализуется на территории Новосибирской области⁷, которая в свою очередь разработана в соответствии с требованиями и условиями федеральной целевой программы «Чистая вода»⁸.

Реализация различных программных мероприятий, а также выполнение определенных правил и норм в сфере водоснабжения позволяют решать различные организационно-правовые, медико-социальные и инженерно-конструкторские задачи, что приводит к улучшению и стабилизации механизма водоснабжения Новосибирской области в целом и города Бердска в частности.

⁷ Постановление Правительства Новосибирской области от 23.09.2011 № 409-п «Об утверждении долгосрочной целевой программы «Чистая вода» в Новосибирской области на 2012-2017 годы»

⁸ Постановление Правительства Российской Федерации от 22.12.2010 № 1092 «О федеральной целевой программе «Чистая вода» на 2011-2017 годы»

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

Таблица 15

№ п/п	Наименование мероприятий	Физический объем	Общая стоимость мероприятия тыс. руб.	2013-2017 гг.					2018-2025 гг.
				2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	
1	Инженерно-геологические изыскания, подготовка исходных данных и проектирование строительства водозаборных сооружений города Бердска производительностью не менее 90 тыс. м3/сутки с источником водоснабжения - Новосибирское водохранилище, с забором воды при отметке сработки Новосибирского водохранилища 104,5м., в т.ч.	90 тыс. м ³ /сутки	12000	3000	4500	4500	0	0	0
1.1.	<i>1-ый пусковой комплекс: водоприемные оголовки, самотечные (сифонные) водоводы</i>		3000	3000	0	0	0	0	0
1.2.	<i>2-ой пусковой комплекс: водоприемный колодец и насосная станция 1-го подъема; реконструкция сети электроснабжения станции 1-го подъема</i>		9000	0	4500	4500	0	0	0
2	Строительство водозаборных сооружений города Бердска производительностью не менее 90 тыс.м3/сутки с источником водоснабжения - Новосибирское водохранилище, с забором воды при отметке сработки Новосибирского водохранилища 104,5м., в т.ч.	90 тыс. м ³ /сутки	185000	0	50000	25000	55000	25000	30000
2.1	<i>1-ый пусковой комплекс: водоприемные оголовки, самотечные (сифонные) водоводы</i>	L – 197п.м. д-1020мм; нижний водовод L – 294п.м. д-1020мм	75000	0	50000	25000	0	0	0
2.2	<i>2-ой пусковой комплекс: водоприемный колодец и насосная станция 1-го подъема; реконструкция сети электроснабжения станции 1-го подъема</i>		110000	0	0	0	55000	25000	30000

3	Инженерно-геологические изыскания, подготовка исходных данных и проектирование расширения водопроводно-очистных сооружений НФС-2 с увеличением общей производительностью станции не менее 65 тыс.м3/сутки воды питьевого качества, не менее 10 тыс.м3/сутки технической воды с параллельной реконструкцией действующих водопроводно-очистных сооружений и станции 2-го подъема НФС-2, в том числе:	65 тыс. м ³ /сут. питьевой и 10 тыс. м ³ /сут. технич. воды	56700	0	0	20200	21500	15000	0
3.1	1-ый пусковой комплекс: сооружения 2-ой ступени очистки, система обеззараживания воды на производительность не менее 70 тыс.м3/сутки;		22500	0	0	9000	8000	5500	0
3.2	2-ой пусковой комплекс: резервуарный парк и станция 2-го подъема на производительность не менее 70 тыс.м3/сутки с реконструкцией станции 2-го подъема и резервуаров НФС-2;		7700	0	0	700	3500	3500	0
3.3.	3-ий пусковой комплекс: напорные водоводы 2-го подъема	2д-800мм	1500	0	0	1000	500	0	0
3.4.	4-ый пусковой комплекс: реконструкция действующих очистных сооружений НФС-2 под 1-ю ступень очистки производительностью не менее 70 тыс.м3/сутки		21000	0	0	9000	7000	5000	0
3.5.	5-ый пусковой комплекс: система очистки промывных вод		4000	0	0	500	2500	1000	0
4	Расширение водопроводно-очистных сооружений НФС-2 с увеличением общей производительностью станции не менее 65 тыс.м3/сутки воды питьевого качества, не менее 10 тыс.м3/сутки технической воды с параллельной реконструкцией действующих водопроводно-очистных сооружений и станции 2-го подъема НФС-2, в том числе:	65 тыс. м ³ /сут. питьевой и 10 тыс. м ³ /сут. технич. воды	385000	0	45000	0	0	0	340000
4.1	1-ый пусковой комплекс: сооружения 2-ой ступени очистки, система обеззараживания воды на производительность не менее 65 тыс.м3/сутки;		115000	0	0	0	0	0	115000
4.2	2-ой пусковой комплекс: резервуарный парк и станция 2-го подъема на производительность не менее 65 тыс.м3/сутки с реконструкцией станции 2-го подъема и резервуаров НФС-2;		75000	0	0	0	0	0	75000
4.3	3-ий пусковой комплекс: напорные водоводы 2-го подъема 2д-800мм		45000	0	45000	0	0	0	0

4.4	4-ый пусковой комплекс: реконструкция действующих очистных сооружений НФС-2 под 1-ю ступень очистки производительностью не менее 65 тыс.м3/сутки		135000	0	0	0	0	0	135000
4.5	5-ый пусковой комплекс: система очистки промывных вод		15000	0	0	0	0		15000
5	Техническое перевооружение и модернизация технологического оборудования и систем, насосного оборудования водозаборных и водопроводно-очистных сооружений НФС-2 (на период проектирования и производства строительно-монтажных работ по п.п. 4-7): замена технологических трубопроводов из стали на трубопроводы из п/этилена, облицовка технологических емкостей современными хим.стойкими материалами, замена микрофильтров, замена насосного оборудования на современные аналоги, автоматизация систем управления технологическими процессами, мероприятия энергосбережения		19500	5000	5000	3500	2500	2500	1000
6	Техническое перевооружение и модернизация технологического оборудования и систем, насосного оборудования водозаборных и водопроводно-очистных сооружений НФС-1(на период проектирования и производства строительно-монтажных работ по п.п. 4-7): замена технологических трубопроводов из стали на трубопроводы из п/этилена, облицовка технологических емкостей современными хим.стойкими материалами, замена микрофильтров, замена насосного оборудования на современные аналоги, автоматизация систем управления технологическими процессами, мероприятия энергосбережения		19500	5000	5000	3500	2500	2500	1000
7	Модернизация производственной лаборатории по контролю качества холодной и горячей воды. Аккредитация производственной лаборатории по контролю качества воды.		7500	0	2500	5000	0	0	0

8	Инженерно-геологические изыскания, подготовка исходных данных, проектирование строительства резервного водозабора для обеспечения водой на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды в случае возникновения чрезвычайных ситуаций производительностью не менее 3 тыс.м3/сутки, в т.ч.	3 тыс. м ³ /сутки	6600	100	5000	1500	0	0	0
8.1	<i>1-ый этап: подготовка исходных данных, инженерно-геологические изыскания</i>		1600	100	1500	0	0	0	0
8.2	<i>2-ой этап: проектирование</i>		5000	0	3500	1500	0	0	0
9	Строительство резервного водозабора для обеспечения водой на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды в случае возникновения чрезвычайных ситуаций производительностью не менее 3 тыс.м3/сутки	3 тыс. м ³ /сутки	75000	0	0	25000	50000		0
10	Проектирование и строительство водопроводных сетей д-100-300мм в целях обеспечения подключения объектов капитального строительства к централизованной системе водоснабжения, в т.ч.	д-100-300мм	121980	20980	13500	55000	15000	5500	12000
10.1	<i>Проектирование и строительство водопроводных сетей для подключения потребителей микрорайона "Южный"</i>		25020	9020	4000	4000	4000	4000	0
10.2	<i>Проектирование и строительство водопроводных сетей для подключения потребителей микрорайона "Юго-Восточный"</i>		6960	5460	1500	0	0	0	0
10.3	<i>Проектирование и строительство водопроводных сетей для подключения потребителей микрорайона "Раздольный"</i>		44000	0	6500	37500	0	0	0
10.4	<i>Проектирование и строительство водопроводных сетей для подключения потребителей застройки квартала 9 (в границах ул. ул.Комсомольская-Первомайская-Ленина-пер.Ленина)</i>		12500	0	0	7500	5000	0	0
10.5	<i>Проектирование и строительство водопроводных сетей для подключения потребителей застройки квартала 18 (в границах ул.ул.К.Маркса-Кирова-Ленина)</i>		9000	0	0	4500	4500	0	0
10.6	<i>Проектирования и строительство водопроводных сетей для подключения потребителей на территории МО г.Бердска</i>		24500	6500	1500	1500	1500	1500	12000

11	Для обеспечения нормативной надежности водоснабжения предлагается кольцевание сетей водоснабжения в районе населенного пункта «Мичуринский»	Д-150 L-1800		1800					
12	Модернизация уличных и внутриквартальных водопроводных сетей д-100-300мм путем замены участков из стальных труб на трубы из п./э с применением современных способов прокладки труб	д-100-300 мм	32500	5500	6000	6500	7000	7500	0
13	Проектирование и строительство повысительной насосной станции на территории войсковой части города Бердска		15000	5500	9500	0	0	0	0
14	Модернизация системы горячего водоснабжения		17260		1750	5170	5170	5170	0
14.1	Частичная замена кожухотрубных теплообменников на пластинчатые на ЦТП от котельной №1, 2, 3					3420	3420	3420	0
14.2	Установка регулирующих клапанов на ГВС и ЦТП от котельной ТГК 1, КБУ				1750	1750	1750	1750	0
ВСЕГО			953540	46880	147750	154870	158670	63170	384000

7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

7.1 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

В городе Бердске в настоящее время действуют четыре организации, осуществляющие водоснабжение: МУП «Комбинат бытовых услуг», ООО «ТГК-1», ООО «Коммунальщик» и ООО «БЭМЗ-Энергосервис». В хозяйственном ведении МУП «КБУ» находятся два водозаборных сооружения. ООО «Коммунальщик», ООО «ТГК-1», ООО «БЭМЗ-Энергосервис» и ЗАО «Энергия-РК» принимают воду с водозаборов МУП «КБУ» и осуществляют доставку и реализацию потребителям по собственной разводящей сети.

- МУП «Комбинат бытовых услуг»:

Фактическое потребление воды за 2012 год составило 9563 тыс.м³ год, среднесуточное 26,2 тыс.м³ сут., максимальное суточное водопотребление 33,99 тыс.м³ сут.

- ООО «Коммунальщик»:

Фактическое потребление воды за 2012 год составило 62,619 тыс.м³ год, среднесуточное 0,191 тыс.м³ сут., максимальное суточное водопотребление 0,24 тыс.м³ сут.

- ООО «ТГК-1»:

Фактическое потребление воды за 2012 год составило 438,51 тыс.м³ год, среднесуточное 1,2 тыс.м³ сут., максимальное суточное водопотребление 1,52 тыс.м³ сут.

- ООО «БЭМЗ-энергосервис»:

Фактическое потребление воды за 2012 год составило 360,24 тыс.м³/год, в том числе, среднесуточное 26,86 тыс.м³/сут., максимальное суточное водопотребление 33,99 тыс.м³/сут.

- ЗАО «Энергия-РК»:

Фактическое потребление воды за 2012 год составило 65,8 тыс.м³/год, в том числе, среднесуточное 0,2 тыс.м³/сут., максимальное суточное водопотребление 0,25 тыс.м³/сут.

На территории г. Бердска на ближайшую перспективу запланировано строительство и подключение к сетям водоснабжения объектов капитального строительства. Перечень данных объектов представлен в таблице 16.

Таблица 16

Реестр объектов капитального строительства подключаемых к централизованным системам водоснабжения в 2014-2016 годах

№ п/п	Объект капитального строительства(наименование, характеристика, адрес)	Застройщик	Нагрузка объекта на централизованную систему водоснабжения, м3/сут	График подключения объекта по годам, м3/сут			
				2014	2015	2016	2017 - 2019
1	10-ти этажный ж.д., ул.Ленина,126	Администрация г.Бердска	43,32		43,32		
2	Комплекс жилой застройки с помещениями общественного назначения, ул.К.Маркса	ООО «Стройинвестпроект»	458	68	80	81	229
3	10-ти этажный ж.д., ул.Ленина, Первомайская, Комсомольская	Администрация г.Бердска	250		120	130	
4	9-ти этажный ж.д., ул.Ленина,19	ООО «Полимэкс»	31,5	31,5			
5	9-ти этажный ж.д., ул.Ленина,23	ООО «Полимэкс»	31,5	31,5			
6	Производственное здание с административно-бытовыми помещениями, ул.Первомайская,10	ООО «Секрет-красоты-техно»	17,6	17,6			
7	дет/сад, м-он «Южный», кв.22	ИП Голубев	15,75		15,75		
8	9-ти этажный ж.д., ул.Гагарина	ООО «СтройРегионСервис»	123		123		
9	5-ти этажный ж.д., ул.Гагарина	ООО «СтройРегионСервис»	63	63			
10	9-ти этажный ж.д. № 27,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	85,5	85,5			
11	9-ти этажный ж.д. № 13,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	50,25	50,25			
12	9-ти этажный ж.д. № 8,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	105,82	105,82			

13	9-ти этажный ж.д. № 18,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	111,74		111,74		
14	9-ти этажный ж.д. № 9,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	105,82		105,82		
15	9-ти этажный ж.д. № 10,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	102,86		102,86		
16	9-ти этажный ж.д. № 21,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	79,18			79,18	
17	5-ти этажный ж.д. № 20,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	28,12			28,12	
18	5-ти этажный ж.д. № 19,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	28,12			28,12	
19	5-ти этажный ж.д. № 23,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	33,3			33,3	
20	1-я очередь комплексной жилой застройки, м-он «Южный»,кв.24	Администрация г.Бердска	195	195			
21	2-я очередь комплексной жилой застройки, м-он «Южный»,кв.24	Администрация г.Бердска	195		195		
22	3-я очередь комплексной жилой застройки, м-он «Южный»,кв.24	Администрация г.Бердска	195			195	
23	Комплексная жилая застройка, м-он «Южный»,кв.18,19	Администрация г.Бердска	800		96	144	560
24	Комплексная жилая застройка, м-он «Южный»,кв.22	Администрация г.Бердска	96	28	30	38	
25	Многоэтажный ж.д., ул.Ленина,114	Администрация г.Бердска	144		144		
26	Многоэтажный ж.д, пер.ул.Черемушная-Речная	Администрация г.Бердска	81		81		
27	Здание социально-культурного назначения, район ул.Горького-Островского	Администрация г.Бердска	100		35	65	

28	Многоэтажный ж.д., в районе пер.Комсомольского	Администрация г.Бердска	9,9	9,9			
29	Международный молодежный центр по ул.Попова	ИП Илющенко	409,43				409,43
30	Спальный корпус пансионата «Лесная сказка» по ул.Попова	ИП Илющенко	270,13				270,13
31	Жилые дома в пойме реки Раздельная, в районе автодрома	ООО «Лесное»	1064	72	330,67	330,67	330,66
32	Индивидуальная жилая застройка		428,34	71,39	71,39	71,39	214,17
ИТОГО			5752,18	829,46	1685,55	1223,78	2013,39

Так же на перспективу до 2025 запланирована застройка двух микрорайонов города.

Таблица 17

Перечень площадок перспективного жилищного строительства на 2013-2016 и на перспективу до 2025 г.

Наименование площадки, местоположение (адрес)	Площадь, га	Тип застройки, этажность	Обеспеченность инженерной инфраструктурой	Планируемый объем строительства жилья, тыс. кв.м. (с разбивкой по периодам)				
				2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017-2025 гг.
Микрорайон «Южный»	290	Индивидуальное жилищное строительство, комплексная застройка многоквартирными и жилыми домами этажность - 1-10 эт	частичная как за счет застройщика, так и за счет города (в том числе газ). Часть территории не освоена, инженерная инфраструктура – только электроснабжение	13,5	13,5	13,5	13,5	138,4
Жилой район «Раздольный»	187,5	комплексная застройка индивидуальными и многоквартирными и жилыми домами этажность - 1-3 эт	обеспечивается всей инженерной инфраструктурой за счет застройщика	22,3	19,7	19,7	19,7	19,7

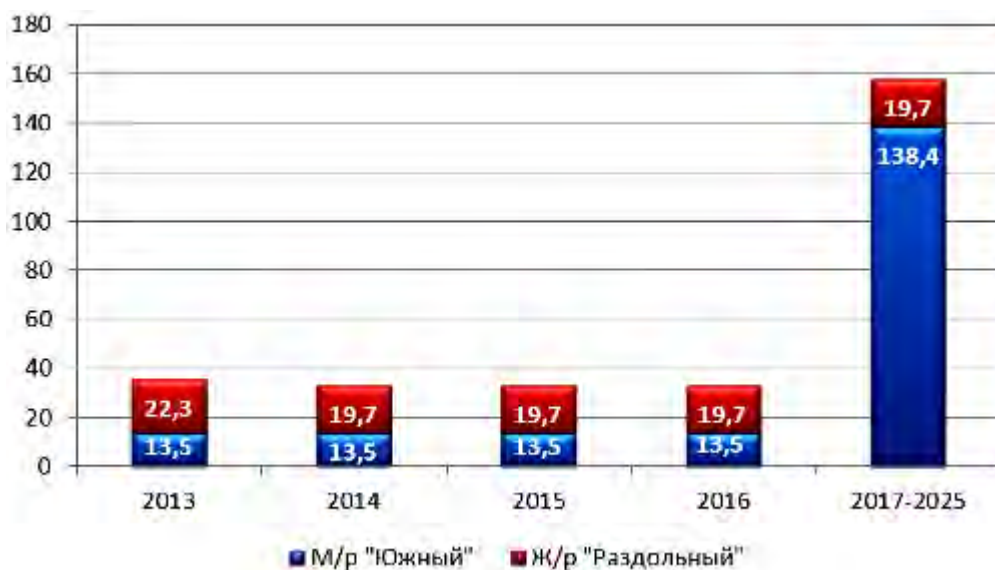


Рисунок 28. Планируемый объем строительства жилья в г. Бердске, тыс. кв.м. (2013-2025 гг., с разбивкой по периодам)

Общее водопотребление на перспективу до 2023 года на территории города будет выглядеть следующим образом.

Таблица 18

Перспективное водопотребление

Показатель	Годы										
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Годовое водопотребление, тыс.м ³ /год	9563	9869,75	10488,98	10939,66	11337,54	11726,32	12115,10	12422,20	12729,30	13036,40	13343,50
Среднесуточное водопотребление тыс.м ³ /сут	26,20	27,04	28,74	29,97	31,06	32,13	33,19	34,03	34,87	35,72	36,56

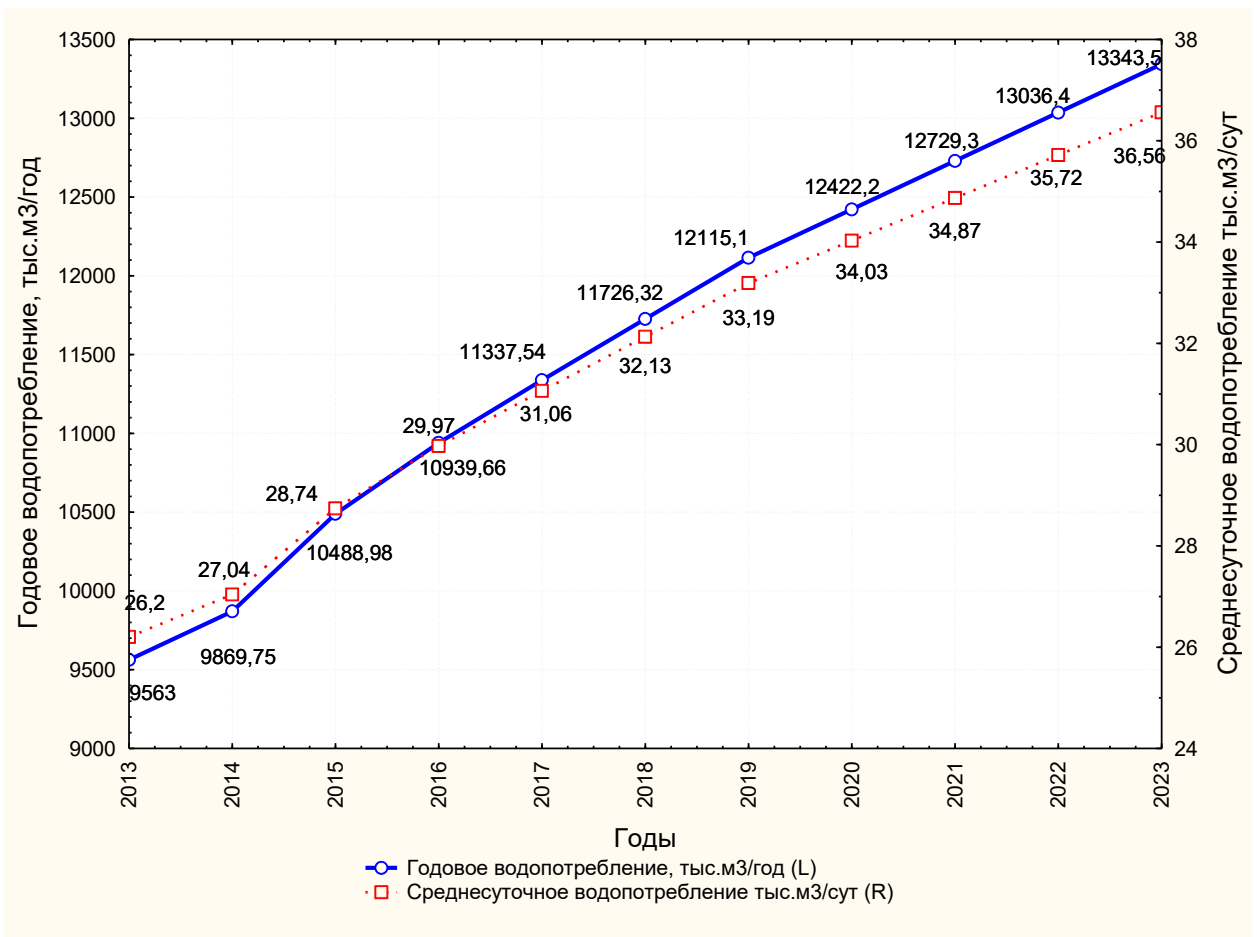


Рисунок 29. Прогноз роста водопотребления до 2023 года

7.2. Описание территориальной структуры потребления воды

Схема водоснабжения г. Бердска двухзонаная с водообеспечением населения и города от двух централизованных систем водозаборно-очистных сооружений, подающих воду по магистральным водоводам в единую водопроводную сеть. Таким образом, на территории города отсутствует территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водозаборных сооружений, а так же статистика потребления коммунальных ресурсов отдельными районами города.

7.3. Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Оценка расходов воды представлена в таблице 19. Прогноз основывался на плане застройки новых микрорайонов «Южный» и «Раздольный», а так же дома уплотнительной застройки.

Динамика увеличения присоединяемой нагрузки вновь построенных жилых домов приведена на Рисунке 30.

Таблица 19

Оценка перспективного потребления воды по группам потребителей, тыс. куб.м/год

№ п/п	Категория потребителей	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
1	Население	6074	6370,33	6967,03	7389,99	7701,19	8003,29	8305,39	8607,49	8909,59	9211,69	9513,79
3	Бюджет	383	384,00	402,52	426,25	508,93	591,61	674,29	675,29	676,29	677,29	678,29
4	Промышленность	1405	1411,42	1412,42	1413,42	1414,42	1415,42	1416,42	1417,42	1418,42	1419,42	1420,42
5	Собственные нужды ОКК	442	443,00	444,00	445,00	446,00	447,00	448,00	449,00	450,00	451,00	452,00
6	Неочищенная вода	895	896,00	897,00	898,00	899,00	900,00	901,00	902,00	903,00	904,00	905,00
7	Техническая вода	364	365,00	366,00	367,00	368,00	369,00	370,00	371,00	372,00	373,00	374,00
	Всего	9563	9869,75	10488,98	10939,66	11337,54	11726,32	12115,10	12422,20	12729,30	13036,40	13343,50

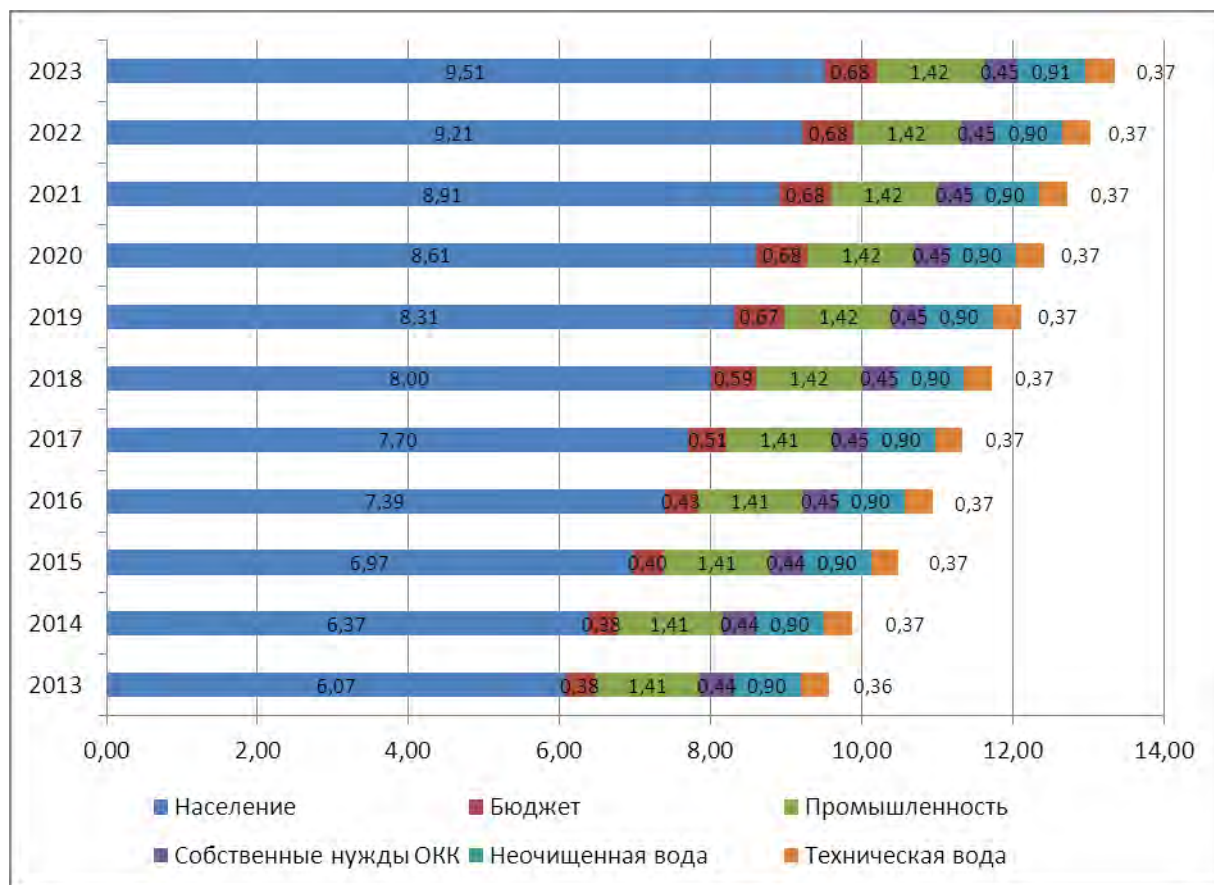


Рисунок 30. перспективного потребления воды по группам потребителей, млн. куб.м./год

7.4. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке

В 2012 году потери воды в сетях ХПВ составили 2604 тыс.м³ или 21,4%.

Внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению позволит снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водопроводные станции повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

Таблица 20

Планируемые потери воды

Показатель	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Годовой объем потерь, тыс.куб.м./год	2604	2380	2142	1820	1729	1642,5	1560,4	1482,4	1408,3	1337,86	1270,97
Среднесуточный объем потерь, тыс.куб.м./сут	7,13	6,52	5,87	4,99	4,74	4,50	4,28	4,06	3,86	3,67	3,48

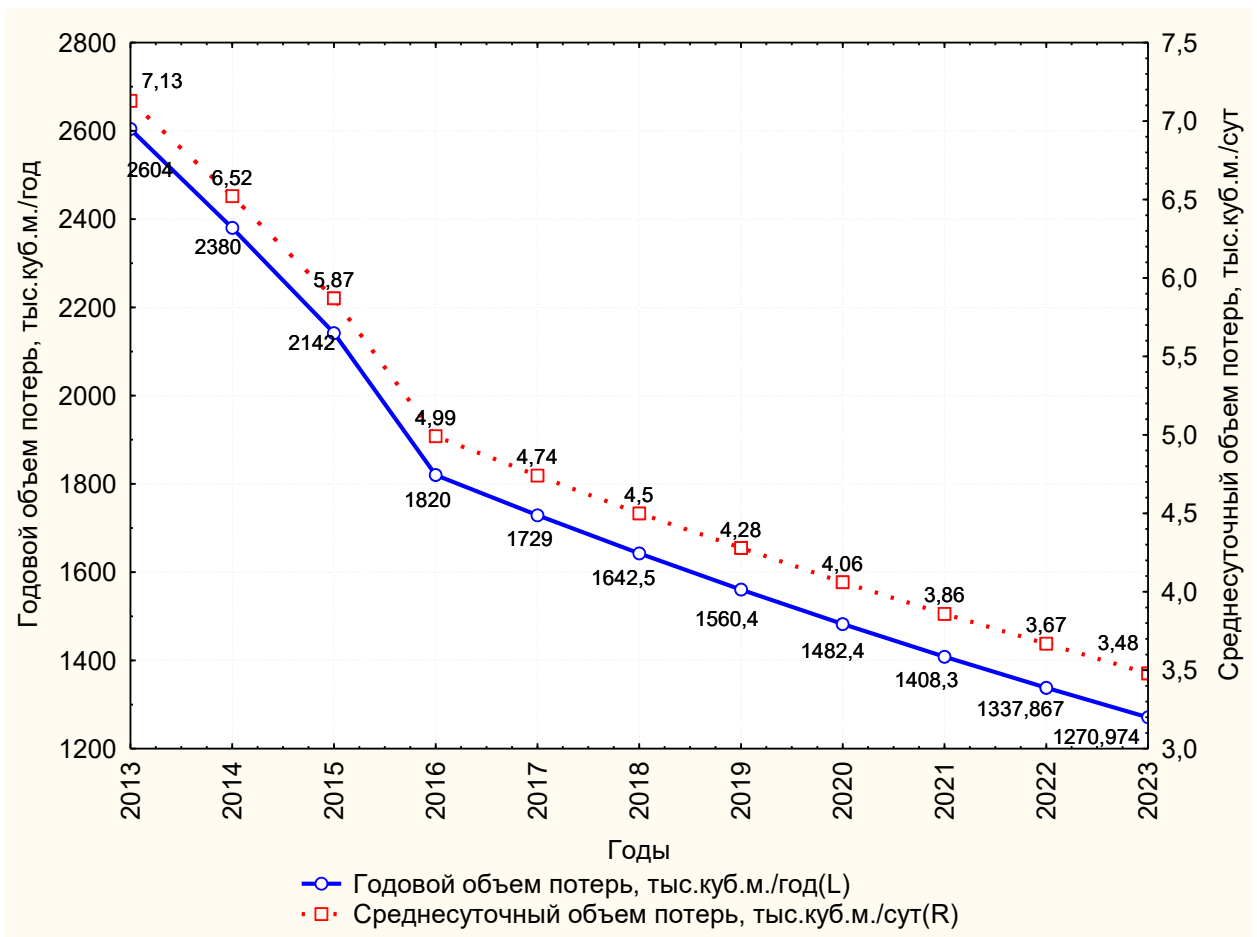


Рисунок 31. Планируемые потери воды

7.5. Перспективные водные балансы

Общий водный баланс иодачи и реализации воды на 2023 год имеет следующий

вид:

Таблица 21

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
1	Поднято воды, всего	тыс. м ³ /год	17346,47
2	Расход воды на собственные нужды	тыс. м ³ /год	2732
2.1	то же в % к поднятой воде	%	15,7
3	Подано воды в сеть	тыс. м ³ /год	14614,47
4	Отпущено (реализовано) воды, всего	тыс. м ³ /год	13343,50
4.1	в том числе населению	тыс. м ³ /год	9513,79
4.2	бюджетным организациям, соцкультбыту	тыс. м ³ /год	678,29
4.3	собственные нужды	тыс. м ³ /год	452,00
4.4	прочим потребителям	тыс. м ³ /год	1420,42
4.5	Неочищенная вода	тыс. м ³ /год	905,00
4.6	Техническая вода	тыс. м ³ /год	374,00
5	Утечки и неучтенный расход	тыс. м ³ /год	1270,97
5.1	то же в % к поданной в сеть	%	8,7

7.6. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

Исходя из присоединяемых нагрузок, очевидно, что максимальное потребление воды будет в 2023 году, поэтому рассчитаем требуемую мощность оборудования водозаборных и очистных сооружений на следующие расчетные расходы воды:

Объем поднятой в сеть от ВОС 17346,47 тыс. м³/год;

Расчетная производительность ВОС: $17346,47 \times 1000 / 8760 = 1980,19$ т/ч;

Существующая производительность ВОС: 55 тыс.куб.м./сут. или 2291,67 т/ч;

Запас производительности ВОС: $(1 - 1980,19 / 2291,67) \times 100 = 13,6\%$.

Из расчетов видно, что при прогнозируемой тенденции к подключению новых потребителей, а также при уменьшении потерь и неучтенных расходов при транспортировке воды, при существующих мощностях водоочистных станций ВОС имеется достаточный резерв по производительностям основного технологического оборудования. Это позволяет направить мероприятия по реконструкции и модернизации существующих сооружений на улучшение качества питьевой воды, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки.

Прогнозируемый резерв сооружений составляет 13,6%, что гарантирует устойчивую, надежную работу всего комплекса водоочистных сооружений и даёт возможность получать качественную питьевую воду в количестве необходимом для обеспечения жителей и промышленных предприятий города Бердск.

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

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц.

Согласно ФЗ № 416 «О водоснабжении и водоотведении», в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения, в том числе канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет водоотведение, и канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам со дня подписания Администрацией 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](#).

Расходы организации, осуществляющей водоснабжение, на эксплуатацию бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Порядок оформления бесхозяйных наружных сетей осуществляется в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации, Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 21.07.1997 № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним», Постановлением Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580 «Об утверждении Положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей», Уставом муниципального образования.

Сводный перечень бесхозяйных сетей водоснабжения на территории города Бердска

№ п/п	Наименование объекта	Характеристика объекта
	<u>№2204 от 22.06.2012</u>	<u>№1</u>
1.	Внутриквартальный водопровод от ул. Космическая до водонапорной башни, включая участок до ж.д. Заводская № 11/1, 11/2,	Длина - 699,5 п.м., в том числе: сталь Д89х3мм= 674,5 м; сталь Д100мм=25,0м.
2.	Внутриквартальный водопровод по ул. Солнечной, ул. Речной до водонапорной башни, общая протяженность 905,0 п.м.	Ул. Речная длина – 307,0 п.м., в том числе: стальД89х3=104,0м; а/с Д200=203,0м; Ул. Солнечная (от ул. Речной до врезки в водопровод кирпичного завода ИП Голубев) длина - 598,0 п.м., сталь Д108х2,5 мм
	<u>№2491 от 11.07.2012</u>	<u>№2</u>
3.	Уличный водопровод к индивидуальным ж.д. Рогачева 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, на территории жилой застройки микрорайона «Южный», без учета индивидуальных вводов потребителей	Полиэтиленовая труба, Д108мм, протяженность – 248,0 м.; сборные железобетонные колодцы – 5 шт; в том числе два пожарных гидранта ПГ – 2 шт.
	<u>№5303 от 27.11.2012</u>	<u>№3</u>
4.	Уличный водопровод к индивидуальным ж.д. Рогачева 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, на территории жилой застройки микрорайона «Южный», без учета индивидуальных вводов потребителей	Полиэтиленовая труба, Д108мм, протяженность – 248,0 м.; сборные железобетонные колодцы – 5 шт; в том числе два пожарных гидранта ПГ – 2 шт.
	<u>№5462 от 05.12.2012</u>	<u>№5</u>
5.	Участок пожарного водопровода от ж.д. микрорайон «Северный» 3 до жилого дома микрорайон «Северный» 23	Участок от ВК-1 до ВК-2а (по исполнительной съемке), общая протяженность участка – 246,0 п.м
6.	Участок пожарного водопровода от ж.д. микрорайон «Северный» 23 в сторону жилого дома микрорайон «Северный» 5	Участок от ВК-2а в сторону ж.д. микрорайон «Северный» 5 до колодца ВК-7; протяженность 9,0 п.м
7.	Участок пожарного водопровода от ж.д. микрорайон «Северный» 23 до жилого дома микрорайон «Северный» 20	Участок от колодца ВК-2а/ПГ до колодца ВК-3/ПГ у жилого дома микрорайон «Северный» 20; протяженность – 103,0 п.м
8.	Участок пожарного водопровода от ВК-3/ПГ до ввода в ж.д. микрорайон «Северный» 20	Протяженность участка – 22,0п.м
9.	Участок пожарного водопровода от ж.д. микрорайон «Северный» 20, до жилого дома микрорайон «Северный» 21	Участок от колодца ВК-3/ ПГ до колодца ВК-6/ПГ с промежуточными смотровыми колодцами ВК-4 и ВК-5; протяженность участка – 180,0 п.м.;
10.	Участок пожарного водопровода от ж.д. микрорайон «Северный» 21 до жилого дома	Участок от колодца ВК-6/ПГ до колодца ВК-8/ПГ(на балансе МУП

	микрорайон «Северный» 19	«КБУ»), длина участка – 282,4 п.м
11.	Участок пожарного водопровода от ж.д. микрорайон «Северный» 19 до жилого дома микрорайон «Северный» 18	Участок от колодца ВК-8/ПГ до колодца ВК-9/ПГ; длина участка – 142,6 п.м.;
12.	Участок пожарного водопровода от ж.д. микрорайон «Северный» 18 до жилого дома микрорайон «Северный» 17/1	Участок пожарного водопровода от колодца ВК-9/ПГ до ВК-11 (на балансе МУП «КБУ»); длина участка – 71,5 п.м
	<u>№2755 от 11.07.2013</u>	<u>№9</u>
13.	Участок водопроводной сети от объектов ГБУЗ НСО - терапевтический корпус по адресу: ул. Попова 10/1	Протяженность участка – 102,5 п.м от здания терапевтического корпуса до врезки в существующий водопроводный колодец по ул. Попова; труба стальная Д=100мм; сборный железобетонные колодцы – 1 шт

9. Система горячего водоснабжения

9.1 Определение расчетных расходов холодной воды на нужды Горячего водоснабжения по ЦТП системы теплоснабжения г. Бердска.

Для определения расхода холодной воды на нужды ГВС по ЦТП были использованы предоставленные Заказчиком максимальные часовые нагрузки на горячее водоснабжение отдельных потребителей.

При проведении расчетов были необходимы максимальные и среднечасовые нагрузки по ЦТП и системе в целом, которые определялись по формуле:

$$Q_{\text{г.в.с.}} = Q_{\text{т.п.}} + Q_{\text{цирк.}} \cdot K_{\text{ч}}, \text{ Гкал/час, где:}$$

$Q_{\text{т.п.}}$ - тепловые потери трубопроводами г.в.с.⁹

$Q_{\text{цирк.}}$ - тепловые потери циркуляционными трубопроводами¹⁰

$K_{\text{ч}}$ - коэффициент часовой неравномерности¹¹ в зависимости от суммы числа жителей и условной численности жителей для общественных зданий

$$V_{\text{чел}} = 0,25 * G_{\text{г.в.с.}}^{\text{ср.час.}}$$

где:

$G_{\text{г.в.с.}}^{\text{ср.час.}}$ - средний расход на Г.В.С., кг/час для общественных зданий за отопительный период¹²;

$q_{\text{г.в.с.}}^{\text{ср.час.}}$ - среднечасовые нагрузки на Г.В.С., определялись по формуле:

$$q_{\text{г.в.с.}}^{\text{ср.час.}} = \frac{G_{\text{г.в.с.}}^{\text{ср.час.}}}{T} \text{ Гкал/час,}$$

где:

m – число жителей, либо потребителей;

$q_{\text{г.в.с.}}^{\text{ср.ч.}}$ - норма расхода воды в средние сутки (принята 120 л/сутки на 1 жителя¹³), для общественных зданий;

t_x - температура холодной воды, принята +5⁰С;

⁹ Приняты согласно «СНиП 41-101-95г. Проектирование тепловых пунктов для внутренних систем Г.В.С.» – 30% от среднечасовых, ($K_m=0,3$), для внутриквартальных сетей – 5%, всего – 35% ($K_m=0,35$).

¹⁰ Приняты согласно «Таблицы расчетных расходов воды и тепла на горячее водоснабжение НМ-37-81.» – 20% от среднечасовой нагрузки на Г.В.С.

¹¹ Согласно «СНиП 41-101-95г. Проектирование тепловых пунктов» табл., 2 стр 93

¹² Определяется по «СНиП 2.04.01-85г. Внутренний водопровод и канализация зданий»

¹³ Согласно приложения 3. «СНиП 2.04.01-85г. Внутренний водопровод и канализация зданий»

T – число часов работы систем горячего водоснабжения.

Результаты расчетов приведены в таблицах 23, 24, 25.

Расчет подогревателей горячего водоснабжения проводился по специальной программе на ПЭВМ, разработанной согласно рекомендаций¹⁴.

При этом расчет проводился в двух вариантах:

1. По максимальной нагрузке ГВС для проверки достаточности поверхностей нагрева подогревателей при условии максимальной температуры обратной воды от I ступени 45⁰С и температуры горячей воды на выходе из ЦТП-60⁰С.

2. По «балансовой» нагрузке горячего водоснабжения согласно требований¹⁵

- при параллельной схеме включения подогревателей $Q_{г.в.}^b = 1,15 Q_{г.в.}^{ср.ч.}$

- при смешанной схеме включения подогревателей $Q_{г.в.}^b = 1,1 Q_{г.в.}^{ср.ч.}$

При условии установки автоматического регулятора температуры г.в.с. и отсутствии регулятора расхода на отопление.

При определении максимальной нагрузки на горячее водоснабжение по системе теплоснабжения в целом коэффициент часовой неравномерности $K_{ч}$ принят 2,0¹⁶.

Расходы теплоносителя на горячее водоснабжение определялись в точке «излома» температурного графика 70⁰С по данным расчета подогревателей горячего водоснабжения.

Таблица 23

Расходы теплоносителя на горячее водоснабжение в зоне котельной ТГК 1

Адрес	Температура холодной воды, °С	Температура воды на ГВС, °С	Тепловая нагрузка I ступени, Гкал/час	Тепловая нагрузка II ступени, Гкал/час	Подключенная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Максимальный расход холодной воды, т/ч
ЦТП-40Б	5	60	0.3992		0.3992	22.9	7.26
ЦТП-21Б	5	60	0.891		0.891	54.98	16.20
27б	5	60	0.32	0	0.32	47.71	5.82
ЦТП-41	5	60	0.29		0.29	18.1	5.27

¹⁴ СНиП 41-101-95г. Проектирование тепловых пунктов

¹⁵ Таблицы расчетных расходов воды и тепла на горячее водоснабжение НМ-37-81 стр. 54

¹⁶ СНиП 41-02-2003 Тепловые сети, Москва 2004г. М.М. Апарцев. Наладка водяных систем централизованного теплоснабжения.

МСЧ	5	60	0.3135		0.3135	23.41	5.70
ЦТП-20Б	5	60	0.292		0.292	26.02	5.31
ЦТП-9В	5	60	0.5095		0.5095	33.06	9.26
ЦТП-9Б	5	60	0.3136		0.3136	18.81	5.70
ЦТП 11Б	5	60	0.317	0.003	0.32	42.4	5.82
ЦТП-В/ч	5	60	0.3137		0.3137	85.01	5.70
ЦТП-12Б	5	60	0.1304		0.1304	7.62	2.37
ЦТП-6Б	5	60	0.5393		0.5393	34.6	9.81
ЦТП-26Б	5	60	0.3168	0.0032	0.32	32.15	5.82
ЦТП-2Б	5	60	0.32	0	0.32	30.88	5.82
ЦТП-1В	5	60	0.3109	0.0091	0.32	29.54	5.82
ЦТП-10Б	5	60	0.2249	0.0951	0.32	45.1	5.82
ЦТП-8Б	5	60	0.2754	0.0446	0.32	14.72	5.82
ЦТП МОО "Пеликан"	5	60	0.0808		0.0808	17.49	1.47
Карла Маркса,39	5	60	0.395		0.395	24.07	7.18
ЦТП-12Б	5	60	0.2879		0.4075	49.59	7.41
ЦТП16	5	60	0.32	0	0.32	77.66	5.82
МСЧ129	5	60	0.3244		0.3244	4.744	5.90
Мичуринское	5	60	0.2363	0.0837	0.32	12.11	5.82
ЦТП-3Б	5	60	0.3135		0.3135	5.88	5.70
ЦТП-41	5	60	0.29		0.29	18.1	5.27
ИТОГО:							157.88

Таблица 24

Расходы теплоносителя на горячее водоснабжение в зоне котельной ВЕГА

Адрес	Температура холодной воды, °С	Температура воды на ГВС, °С	Тепловая нагрузка I ступени, Гкал/час	Тепловая нагрузка II ступени, Гкал/час	Подключенная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Расход холодной воды, т/ч
ЦТП-2	5	60	0.2	0.1	0.3	37	5.45
ЦТП-7	5	60	0.7		0.7	40	12.44
ЦТП-6	5	60	0.7		0.7	37	12.42
ЦТП-15	5	60	0.7		0.7	38	12.45

ЦТП-17	5	60	0.2	0.2	0.4	50	7.18
ЦТП-18	5	60	0.2	0.2	0.4	29	7.18
ЦТП-13	5	60	0.3	0.1	0.4	72	7.18
ЦТП-3	5	60	0.3	0.1	0.4	26	7.18
ЦТП-1	5	60	0.2	0.2	0.4	29	7.18
ЦТП-5	5	60	0.7		0.7	35	12.45
ЦТП-8	5	60	0.7		0.7	72	12.42
ЦТП-9	5	60	0.7		0.7	46	12.42
ЦТП-10	5	60	0.7		0.7	64	12.41
ЦТП-11	5	60	0.7		0.7	13	12.35
ЦТП-12	5	60	0.7		0.7	77	12.30
ЦТП-22	5	60	0.7		0.7	100	12.44
ЦТП-23	5	60	0.7		0.7	29	12.19
ИТОГО							177.66

Таблица 25

Расходы теплоносителя на горячее водоснабжение в зоне котельной Новая

Наименование узла	Температура холодной воды, °С	Температура воды на ГВС, °С	Тепловая нагрузка I ступени, Гкал/час	Тепловая нагрузка II ступени, Гкал/час	Подключенная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расход холодной воды, м ³
ЦТП-2А	5	60	0.5605	0.3935	0.954	1.95	17.35
ЦТП-3а	5	60	0.6765	0.5335	1.21	2.43	22.00
ЦТП-4А	5	60	1.6542		1.6542	1.76	30.08
ЦТП"Родина"	5	60	0.488	0.392	0.88	1.76	16.00
ЦТП-16А	5	60	0.1091	0.0809	0.19	0.49	3.45
ЦТП-5а	5	60	0.3424	0.2676	0.61	1.31	11.09
ЦТП-6а	5	60	0.5257	0.3543	0.88	1.8	16.00
ЦТП-7А	5	60	1.3159	0.9741	2.29	4.42	41.64

ЦТП-8А	5	60	0.9518	0.6982	1.65	3.22	30.00
ЦТП-9А	5	60	0.7552	0.5448	1.3	2.59	23.64
ЦТП-10а	5	60	1.631	1.109	2.74	5.2	49.82
ЦТП-1А	5	60	0.5087	0.3613	0.87	1.91	15.82
ЦТП-11	5	60	1.3643		1.3643	1.5	24.81
ЦТП Лесхоз	5	55	0.1436		0.1436	0.235	2.61
ЦТП Боровая							0.00
ИТОГО							286.95

9.2 Сети горячего водоснабжения

Ниже представлены схемы сетей горячего водоснабжения от центральных тепловых пунктов, где зеленым цветом отмечены сети ГВС, а синим сети отопления.

Сети горячего водоснабжения от ЦТП котельной «Новая»

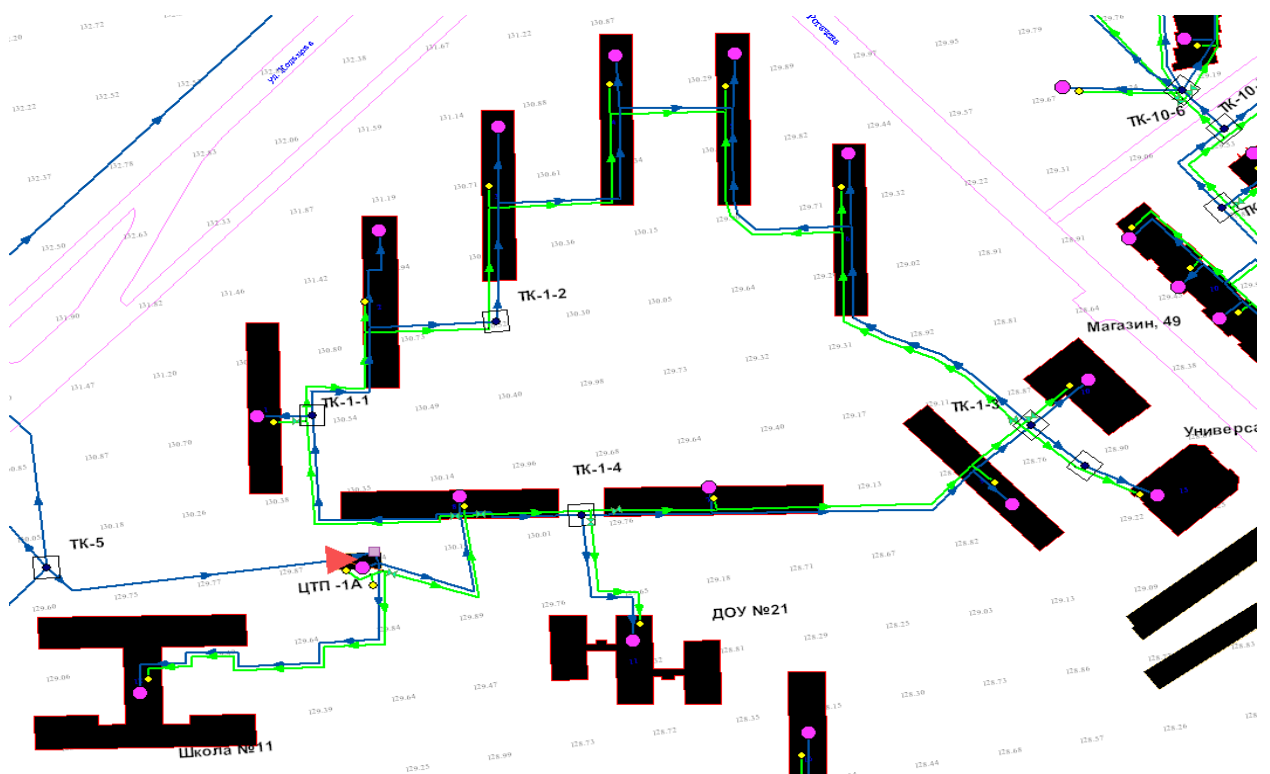


Рисунок 32. Зона действия ГВС ЦТП-1А

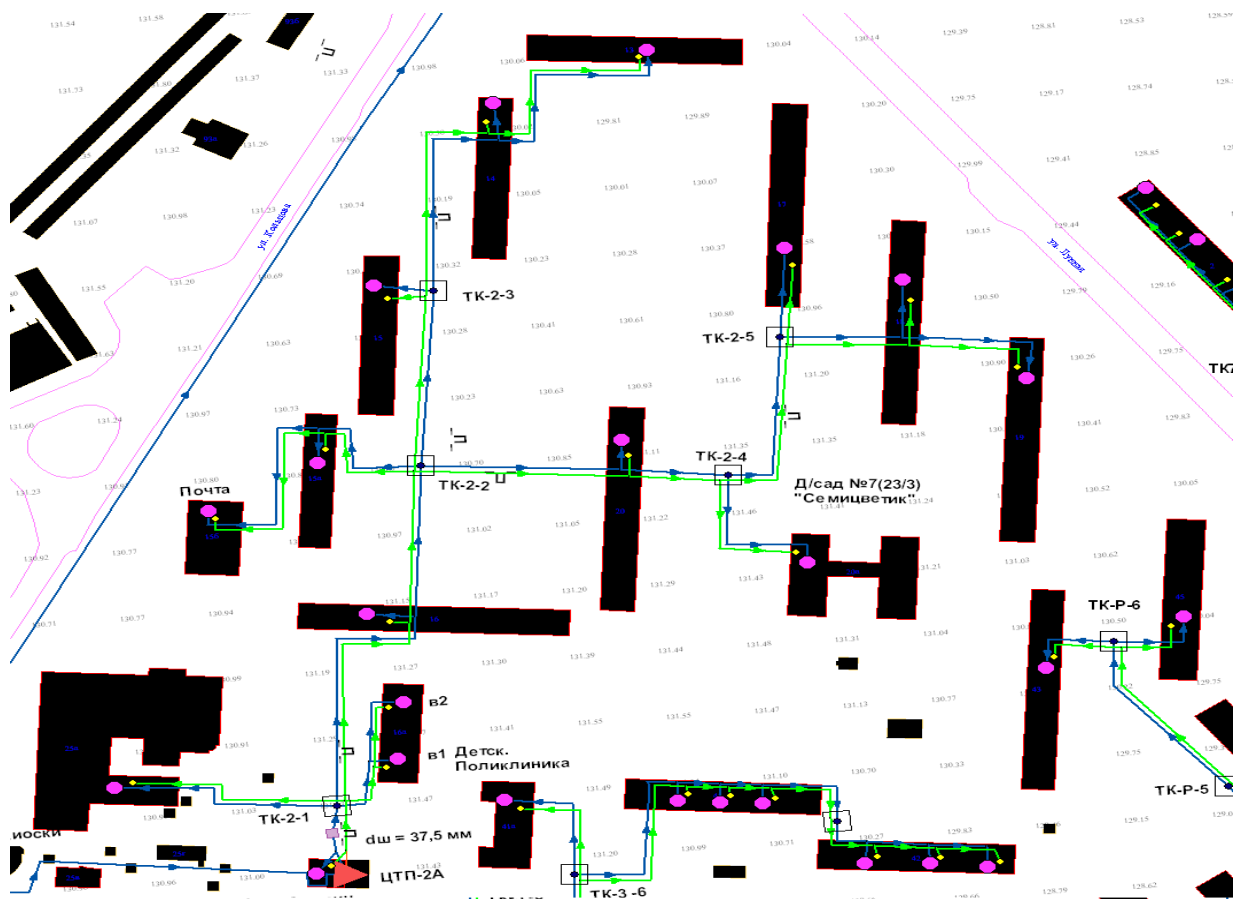


Рисунок 33. Зона действия ГВС ЦТП-2А

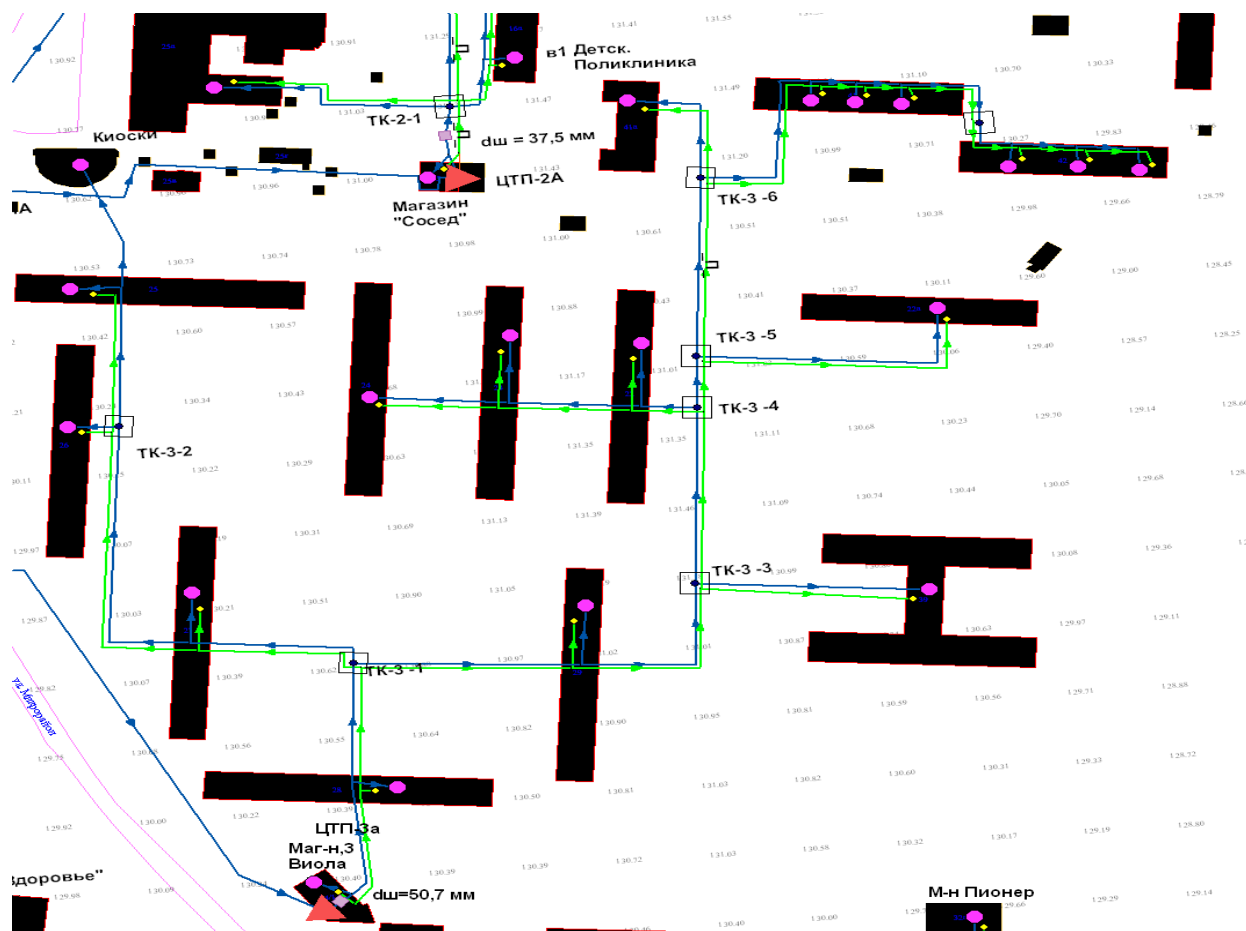


Рисунок 34. Зона действия ГВС ЦТП-3А

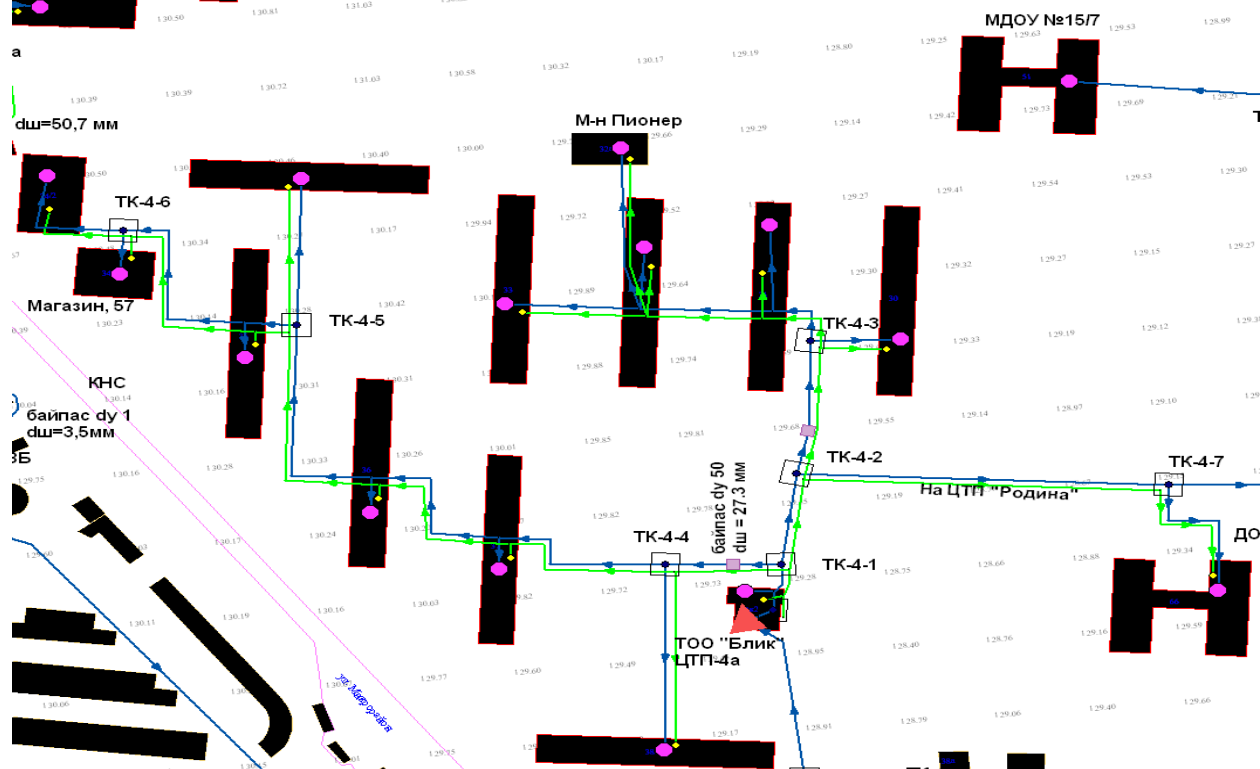


Рисунок 35. Зона действия ГВС ЦТП-4А

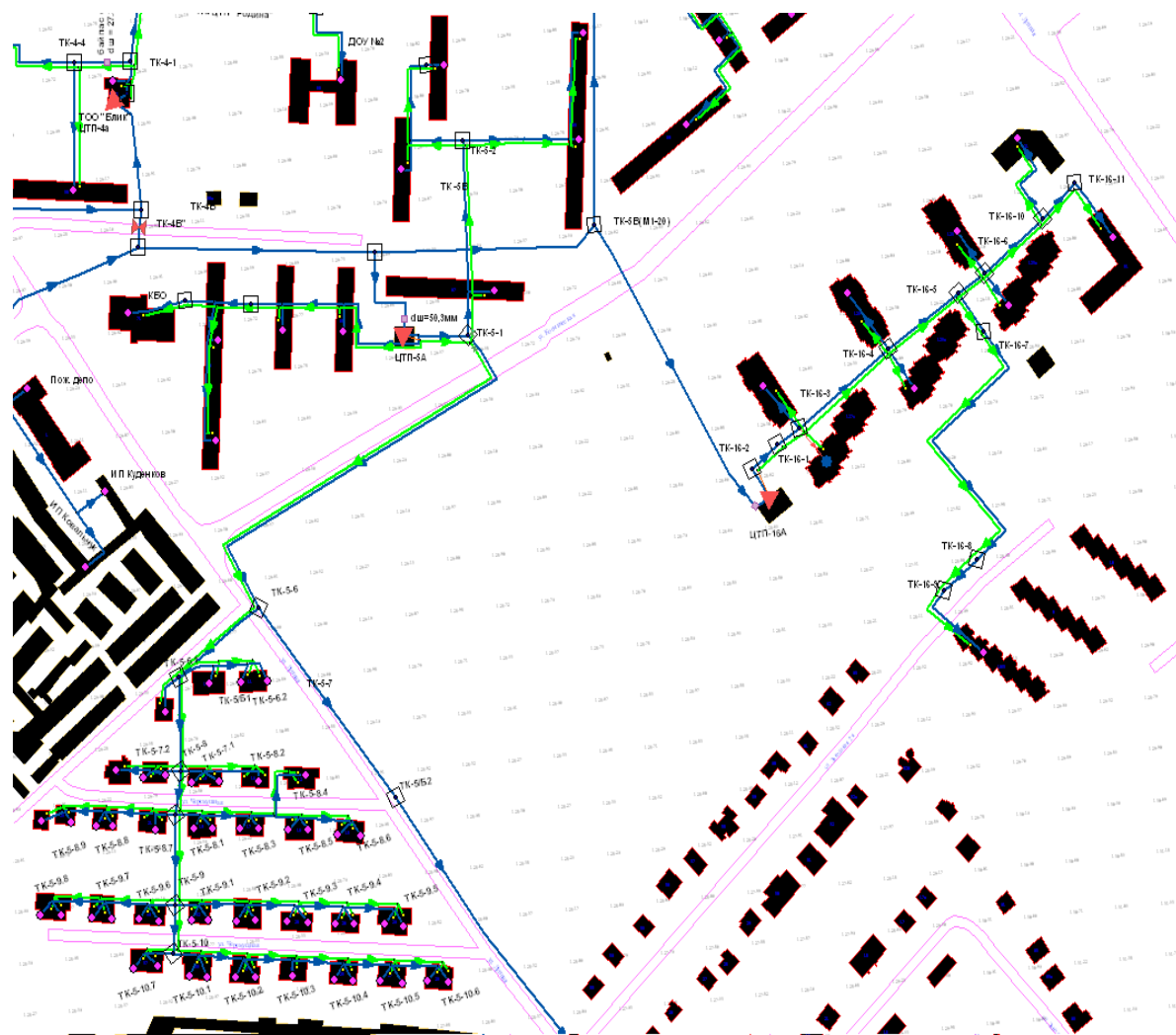


Рисунок 36. Зона действия ГВС ЦТП-5А, ЦТП-16А



Рисунок 37. Зона действия ГВС ЦТП-6А

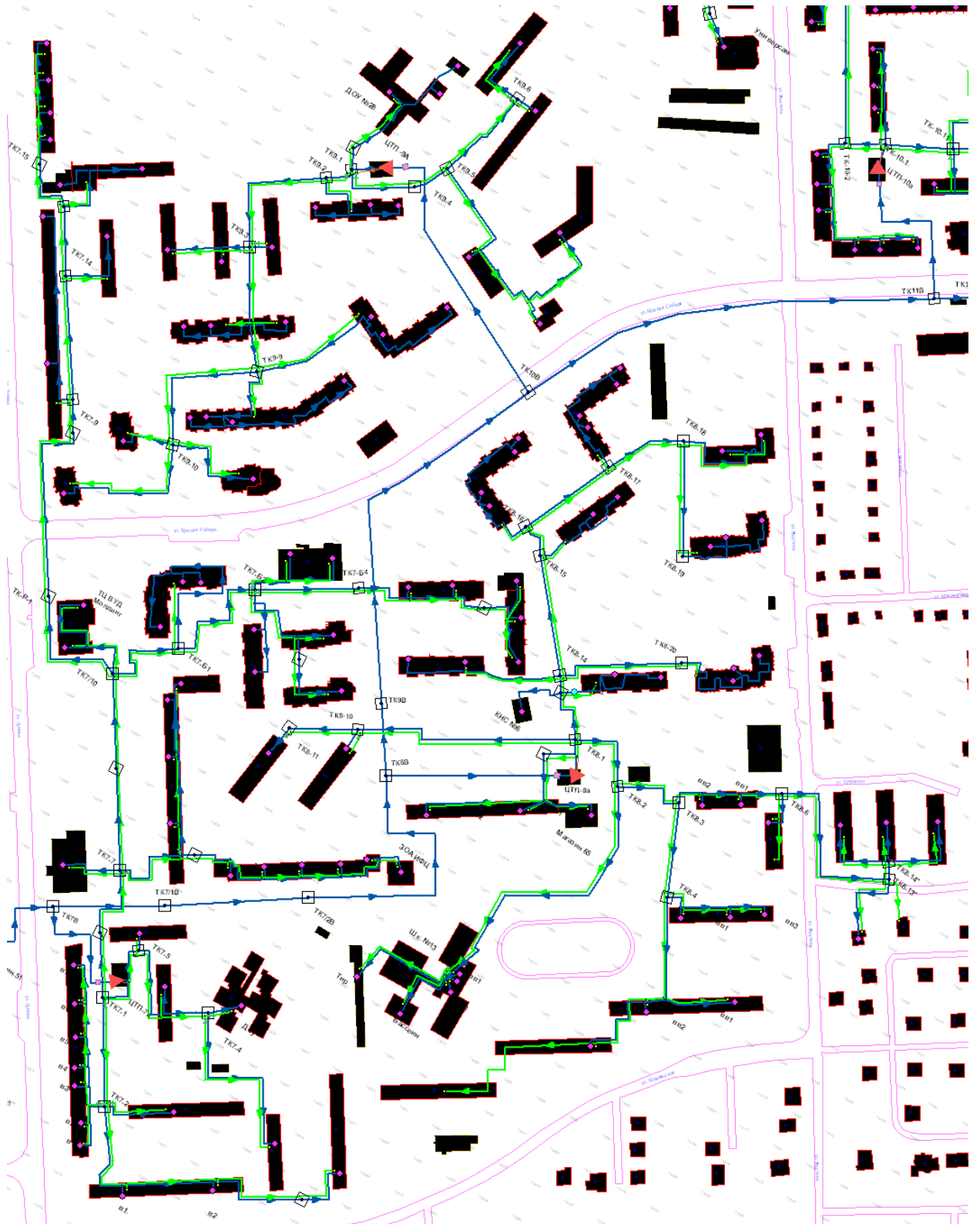


Рисунок 38. Зона действия ГВС ЦТП-7А, ЦТП-8А, ЦТП-9А

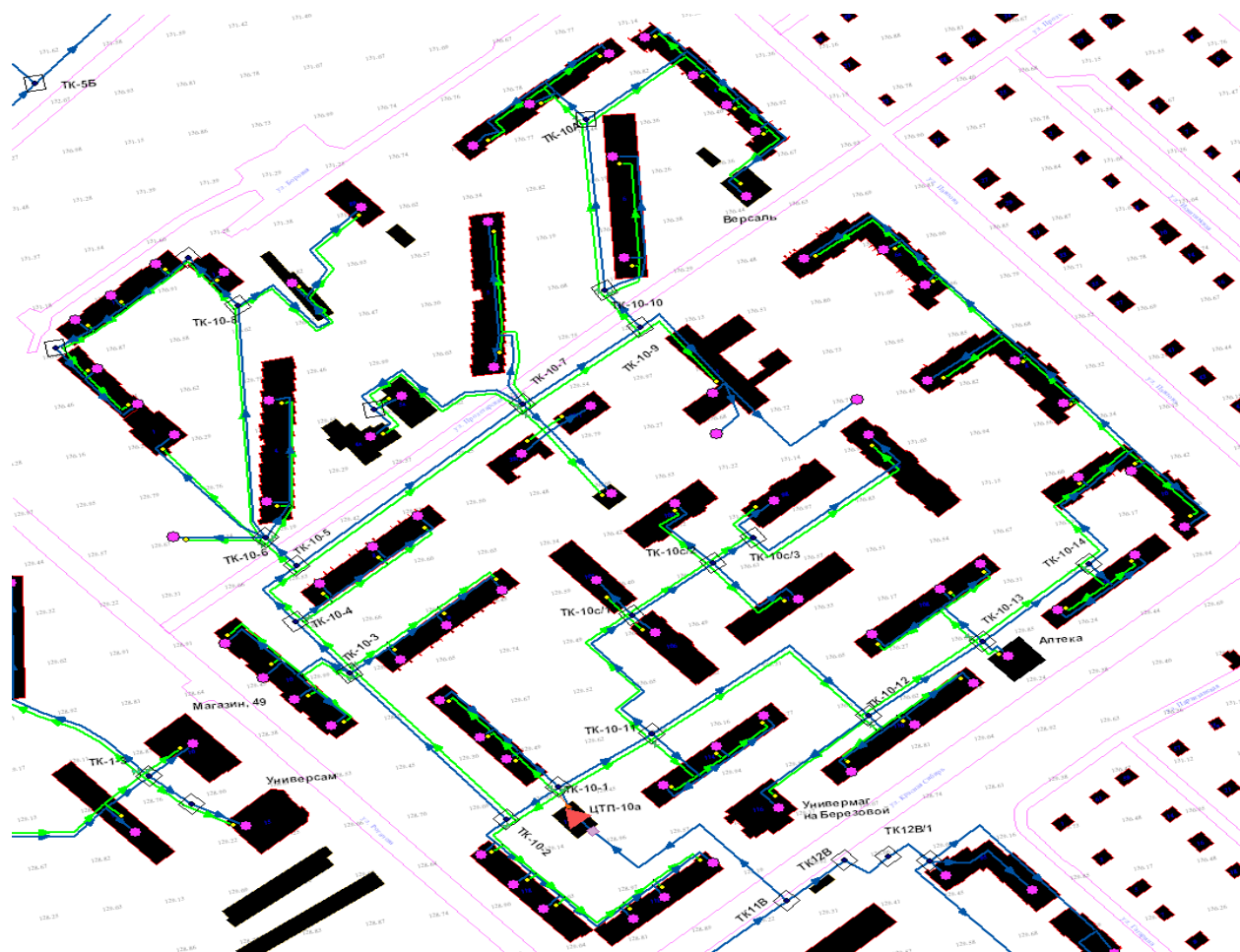


Рисунок 39. Зона действия ГВС ЦТП-10А

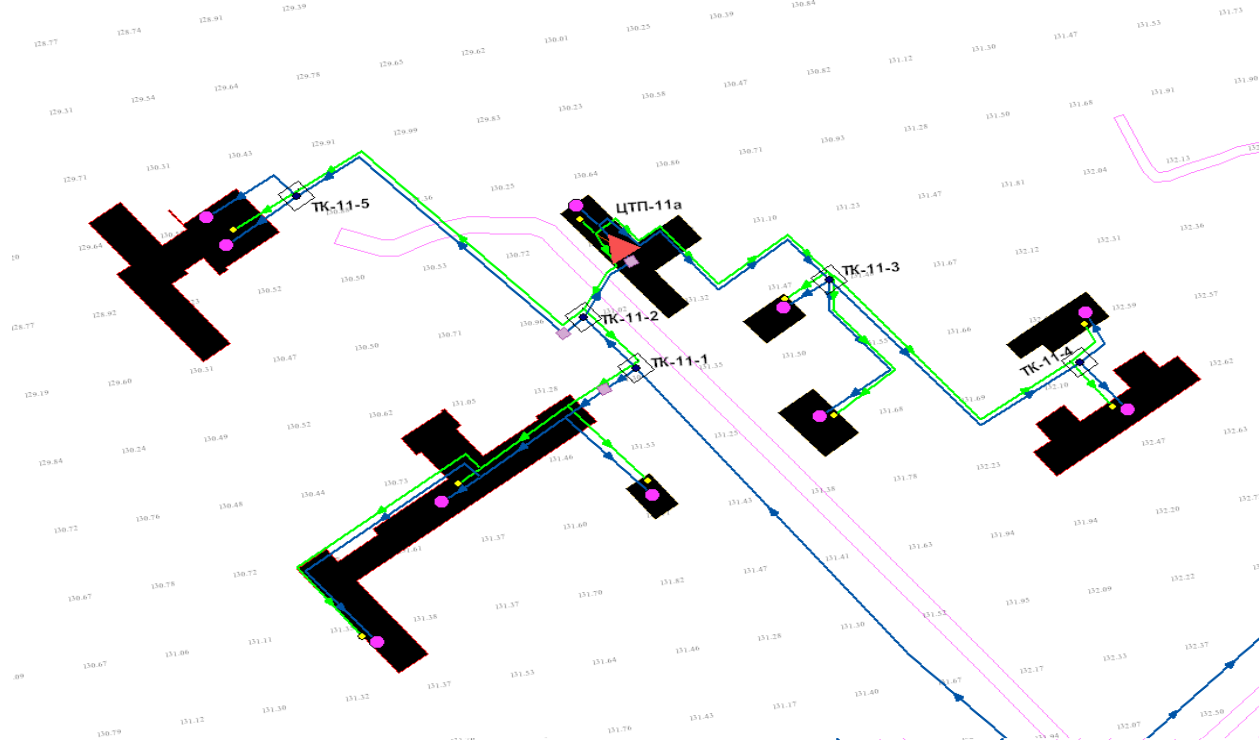


Рисунок 40. Зона действия ГВС ЦТП-11А



Рисунок 41. Зона действия ГВС ЦТП «Родина»

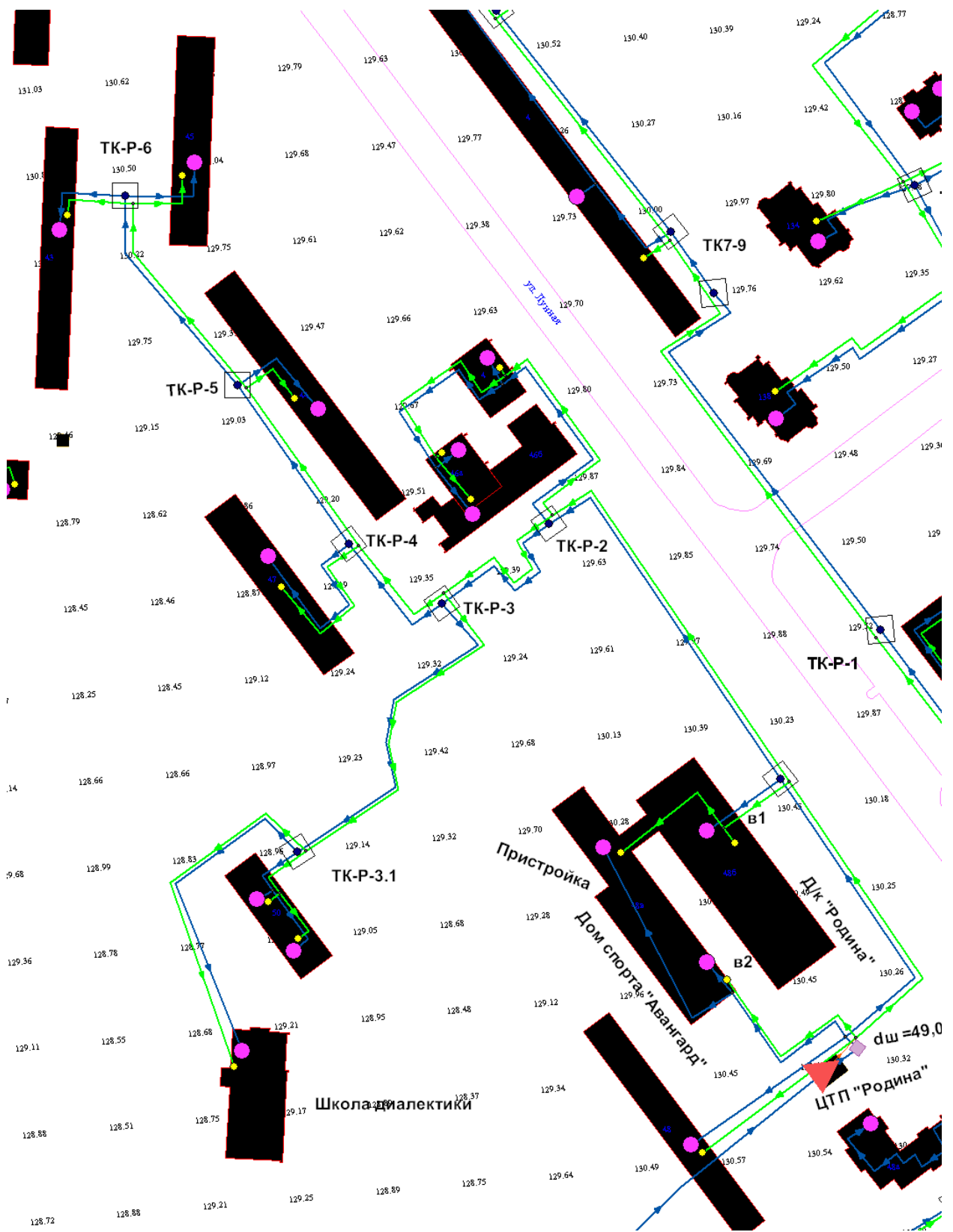


Рисунок 42. зона действия ГВС ЦТП «Лесхоз»

Схемы горячего водоснабжения от ЦТП котельной «ТГК-1»



Рисунок 43. Зона действия ГВС ЦТП -1Б, ЦТП-1В

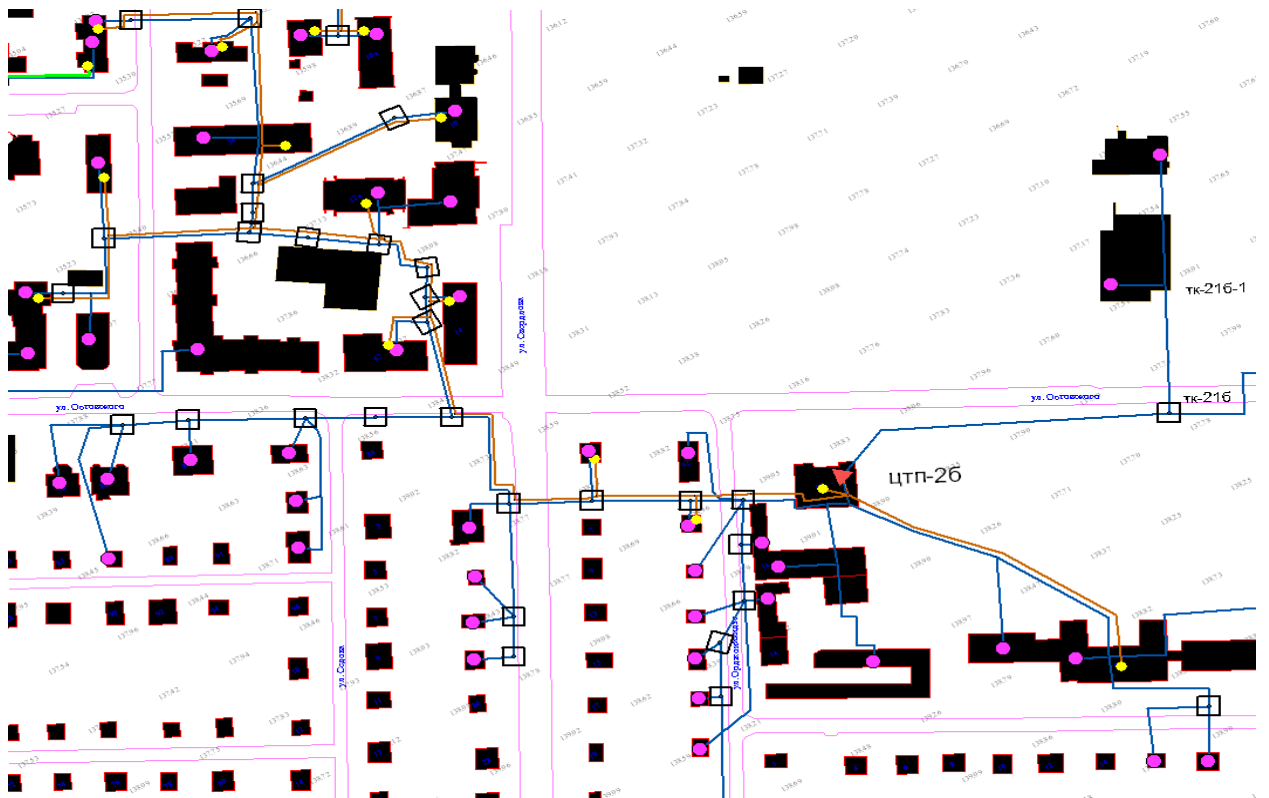


Рисунок 44. Зона действия ГВС ЦТП-2Б

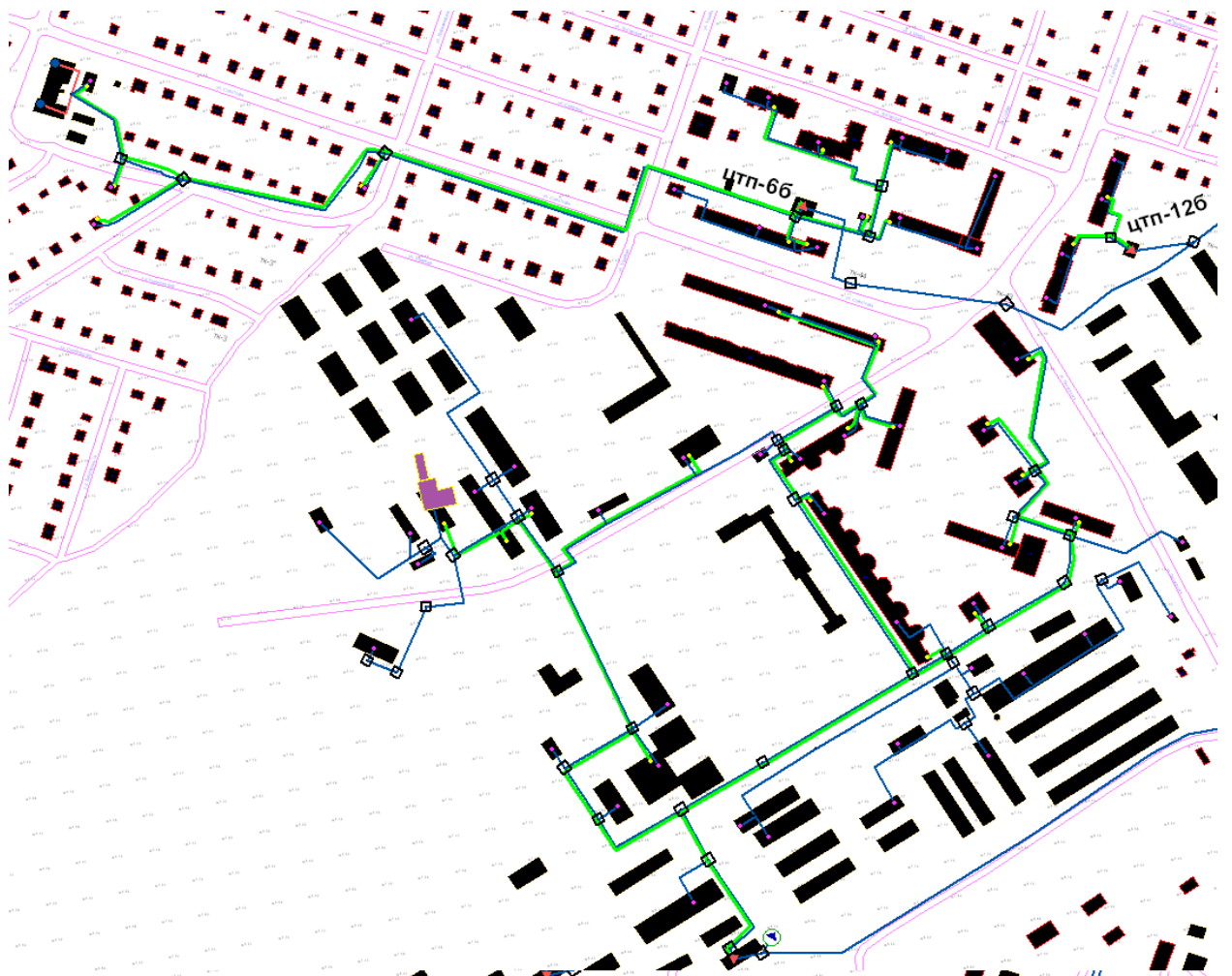


Рисунок 45. Зона действия ГВС ЦТП-6Б, ЦТП-12Б, ЦТП-В/Ч

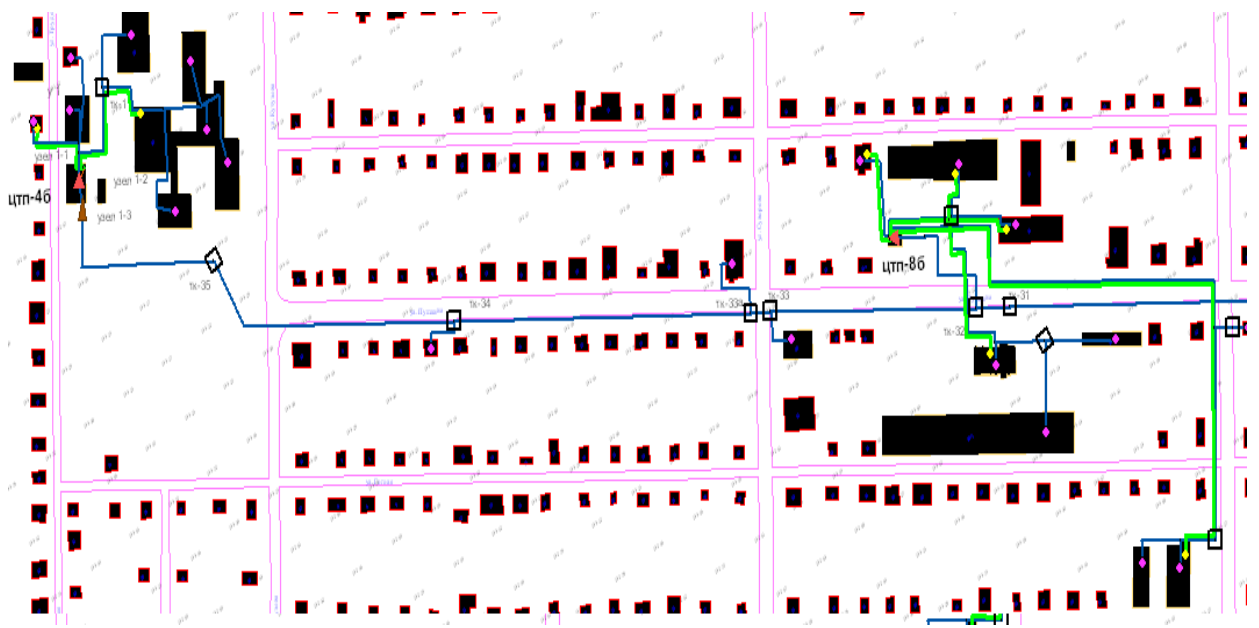


Рисунок 46. Зона действия ГВС ЦТП-4Б, ЦТП-8Б

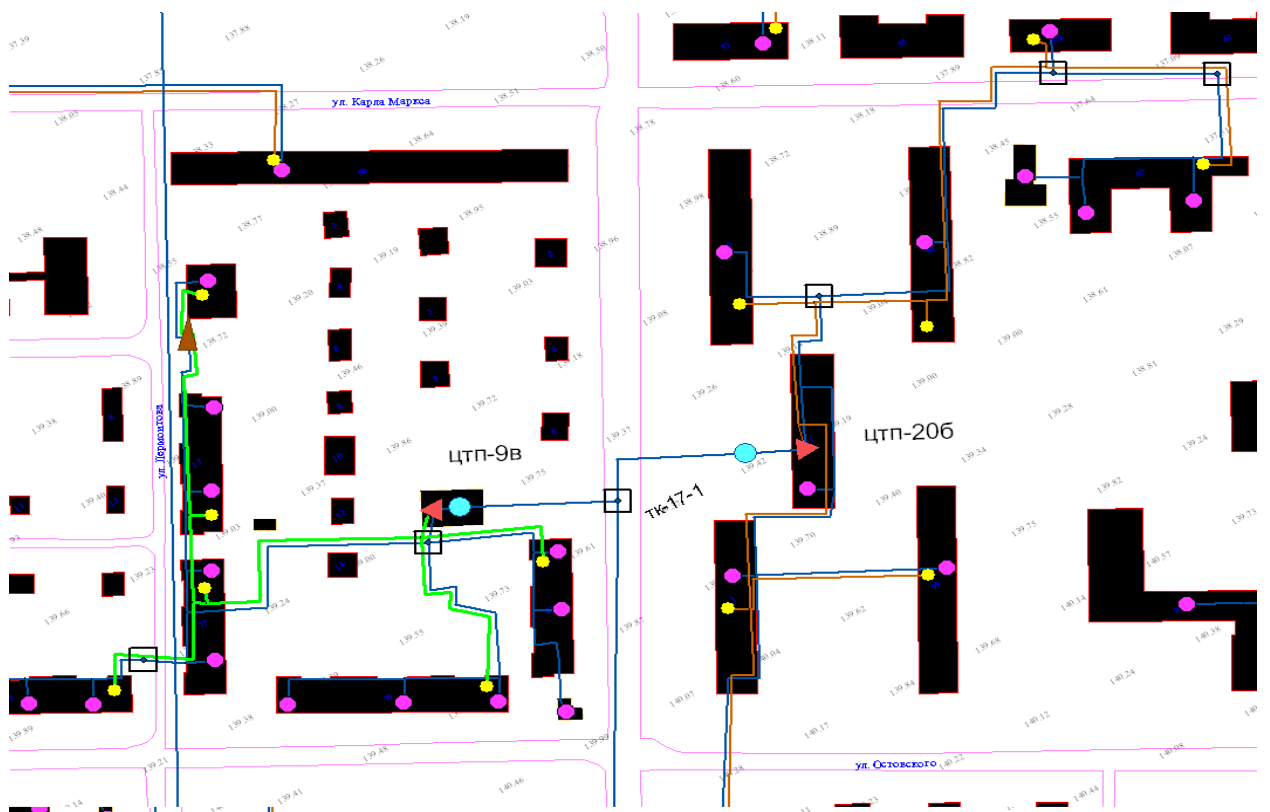


Рисунок 47. Зона действия ГВС ЦТП-9в, ЦТП-206



Рисунок 48. Зона действия ГВС ЦТП-10б

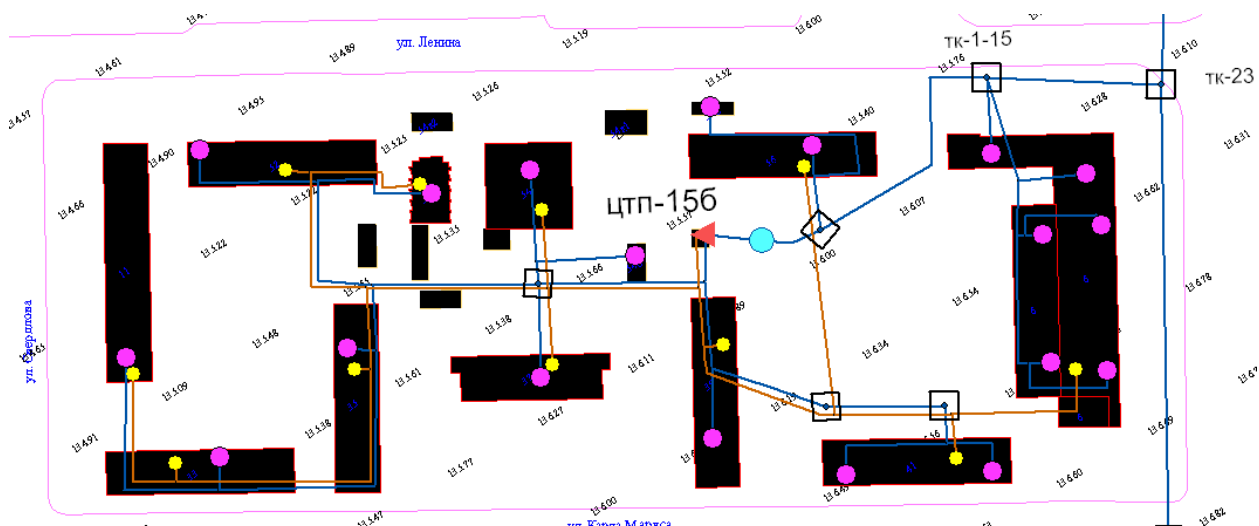


Рисунок 49. Зона действия ГВС ЦТП-156

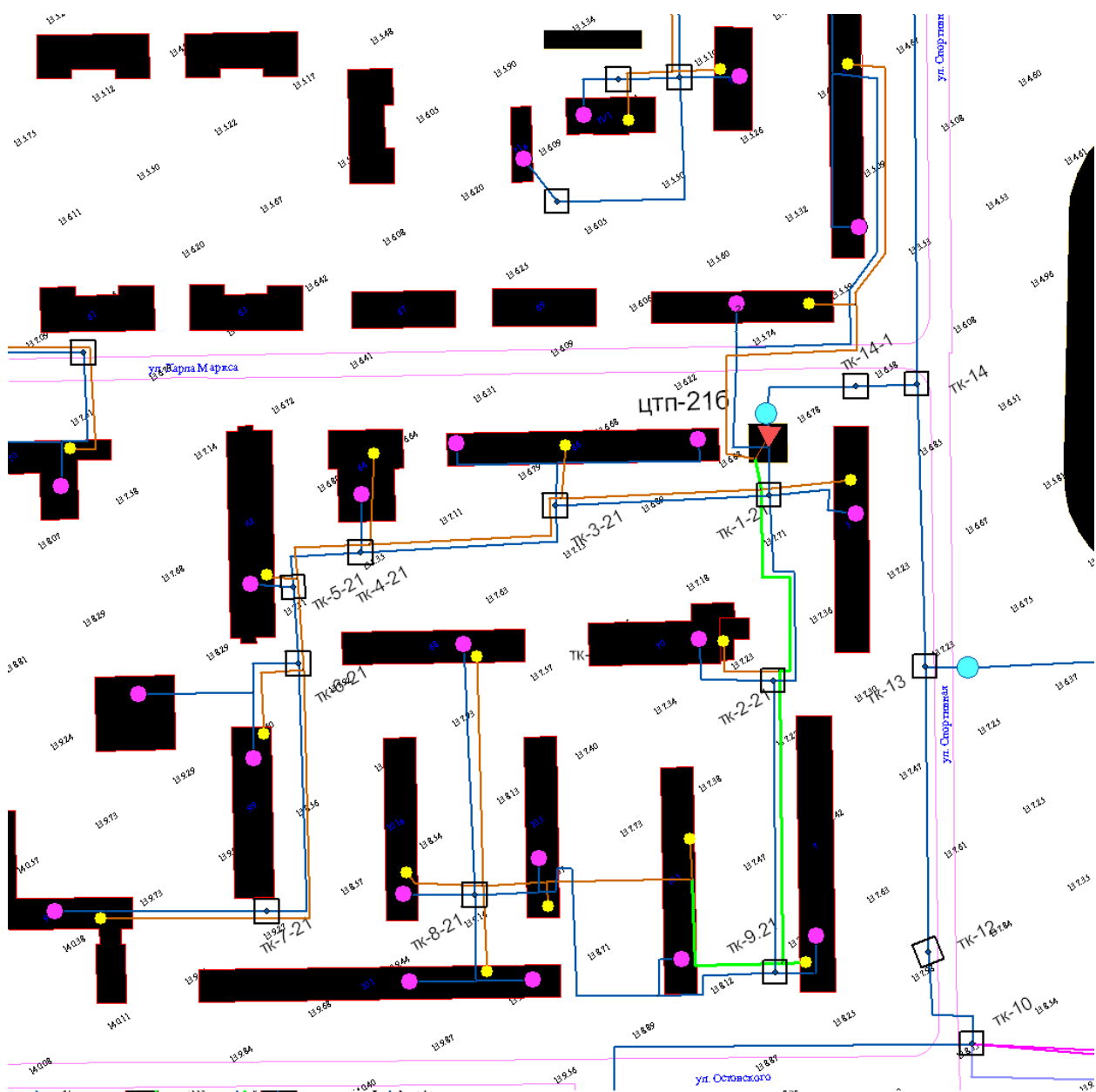


Рисунок 50. Зона действия ГВС ЦТП-21Б

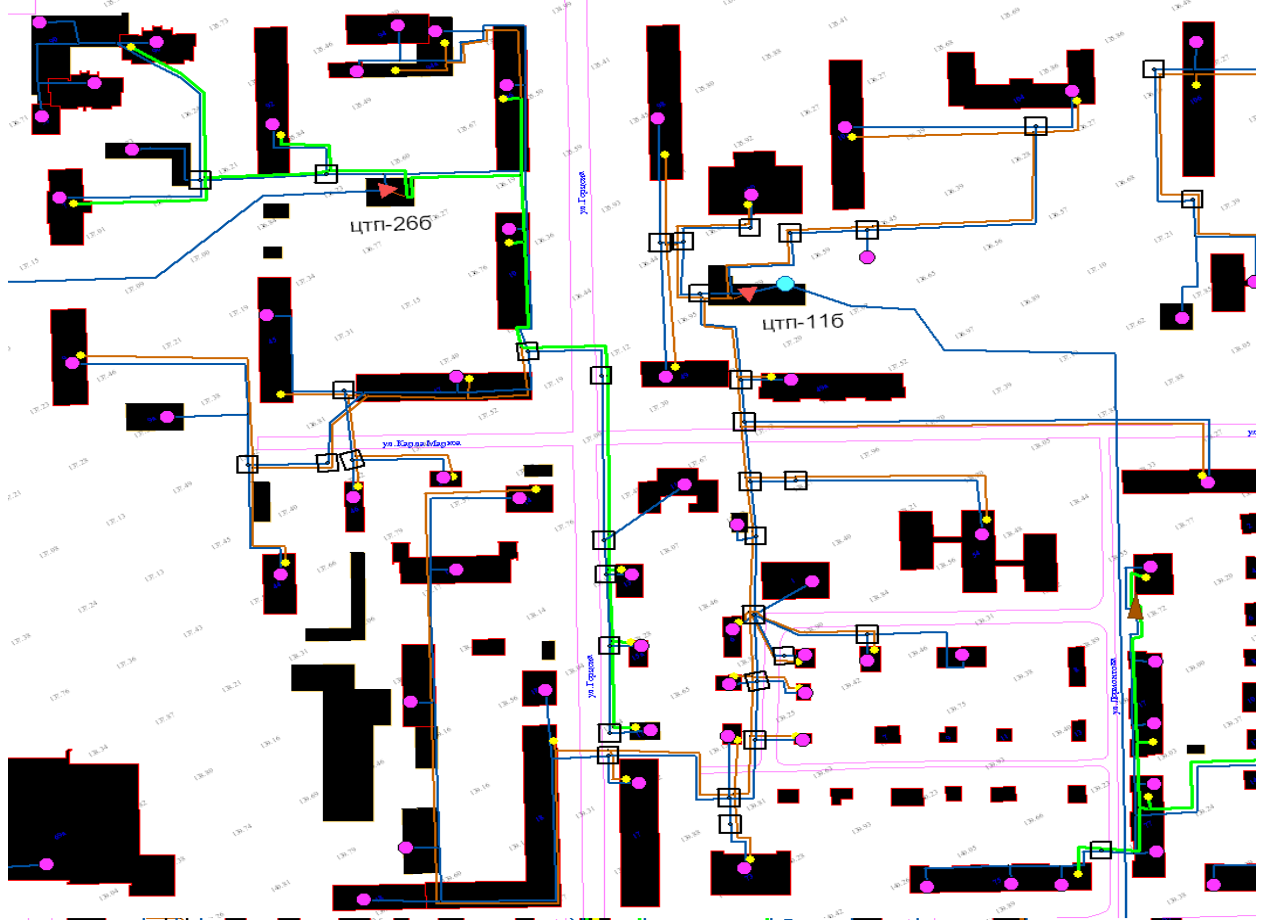


Рисунок 51. Зона действия ГВС ЦТП-26Б, ЦТП-11Б



Рисунок 52. Зона действия ГВС ЦТП-27, ЦТП-28



Сети горячего водоснабжения от ЦТП котельной «Вега»

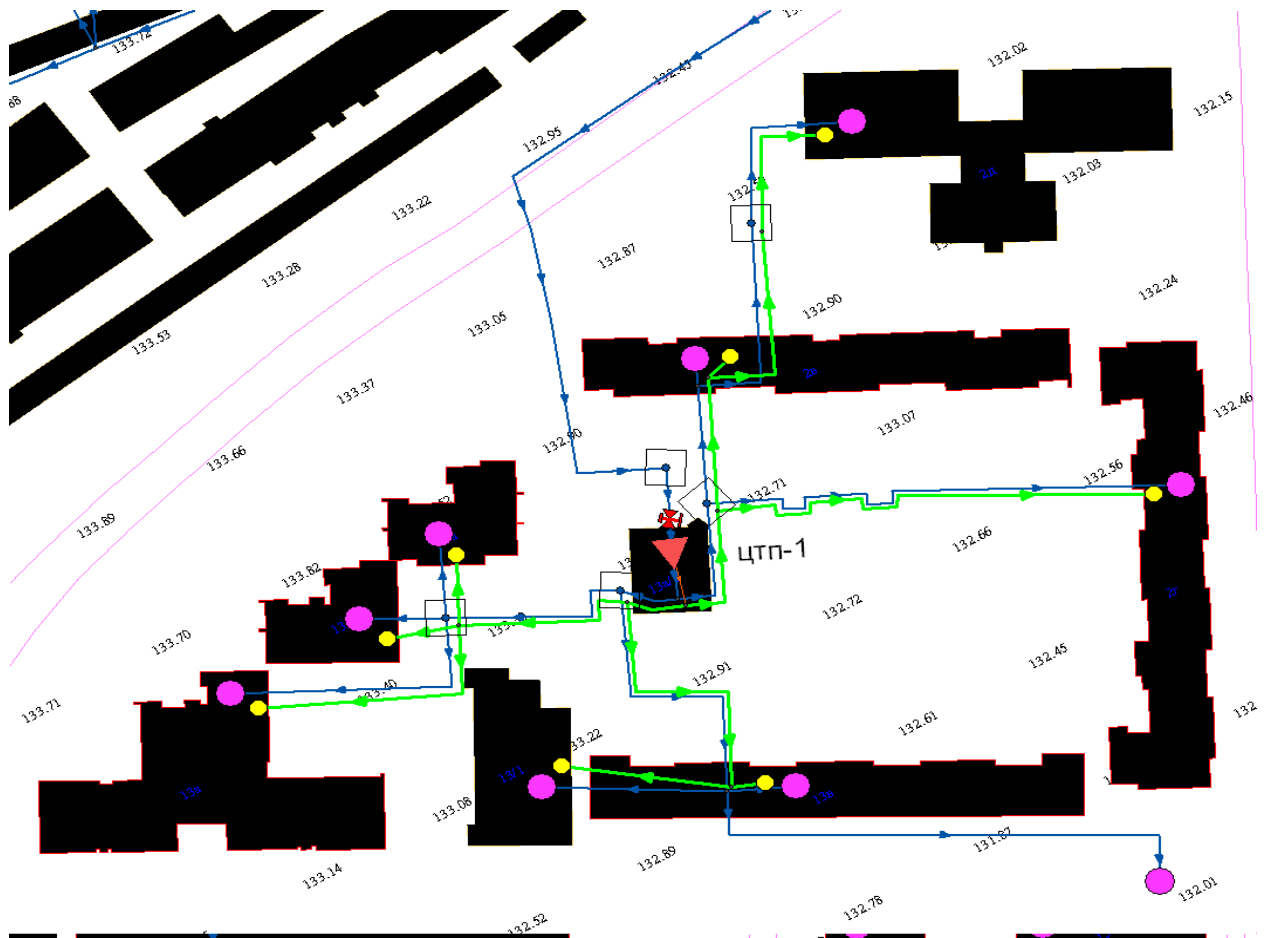


Рисунок 55. Зона действия ГВС ЦТП-1



Рисунок 56. Зона действия ГВС ЦТП-2

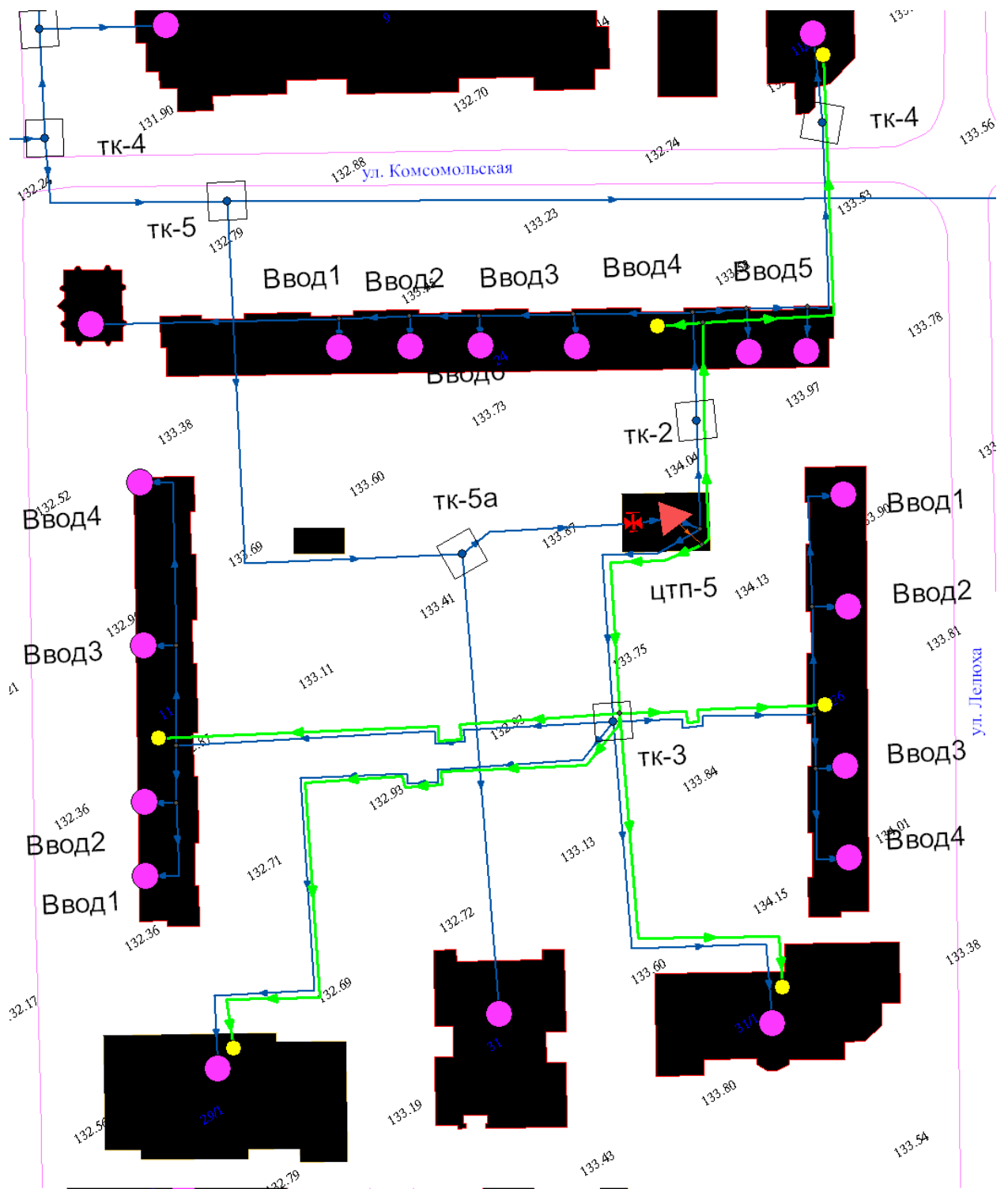


Рисунок 57. Зона действия ГВС ЦТП-5



Рисунок 58. Зона действия ГВС ЦТП-6, ЦТП-7, ЦТП-8, ЦТП-9



Рисунок 59. Зона действия ГВС ЦТП-10

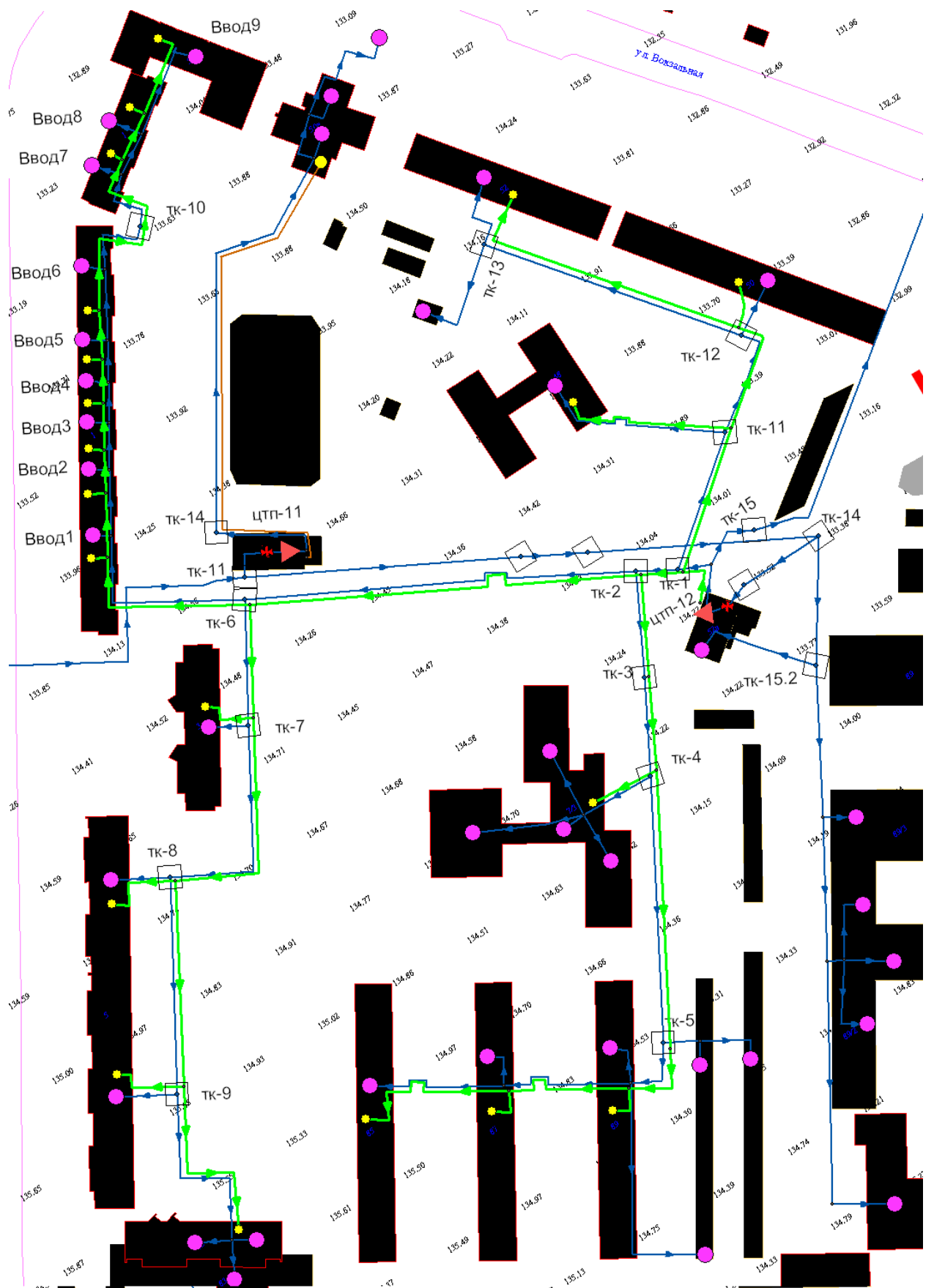


Рисунок 60. Зона действия ГВС ЦТП-11, ЦТП-12

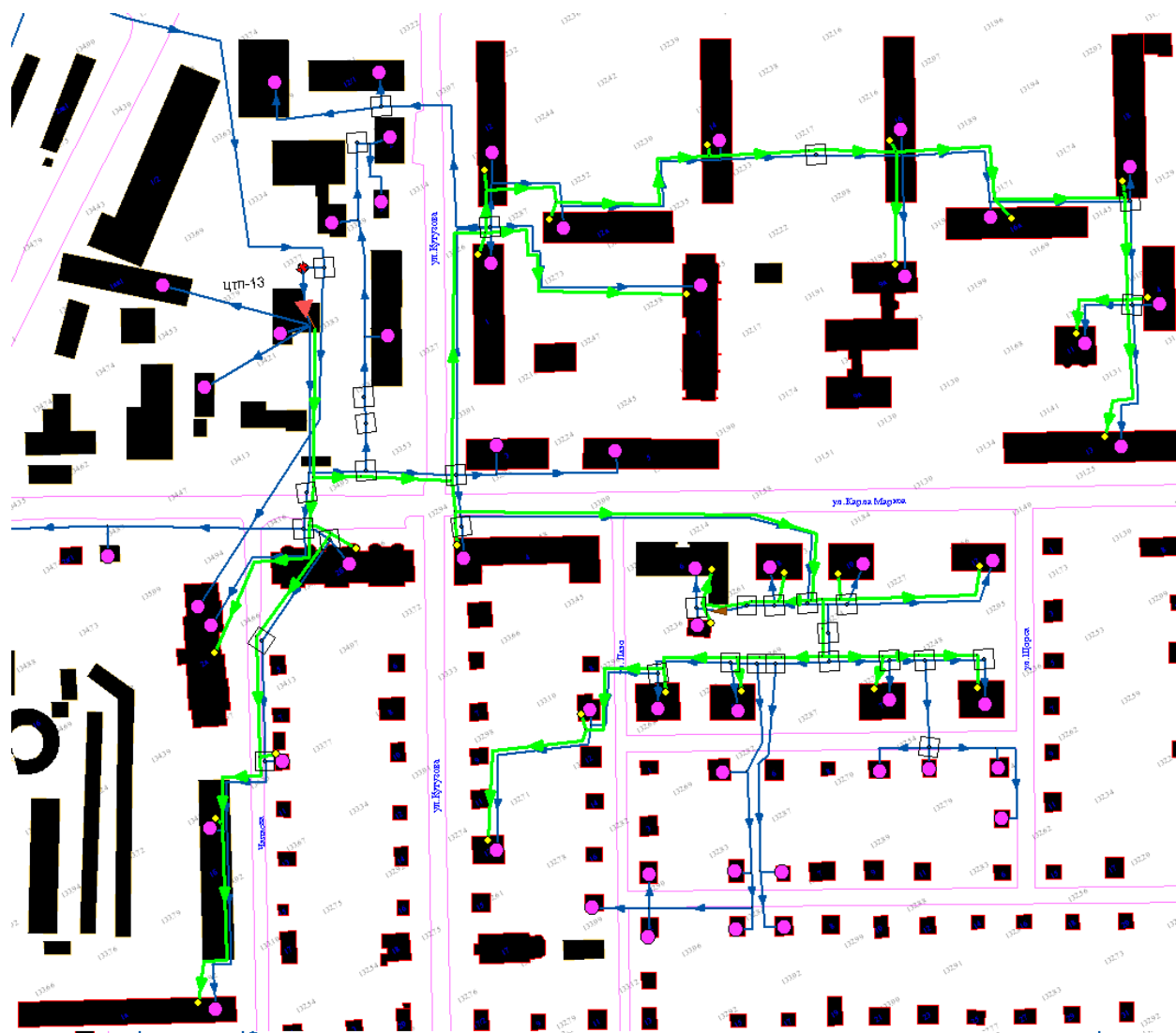


Рисунок 61. Зона действия ГВС ЦТП-13

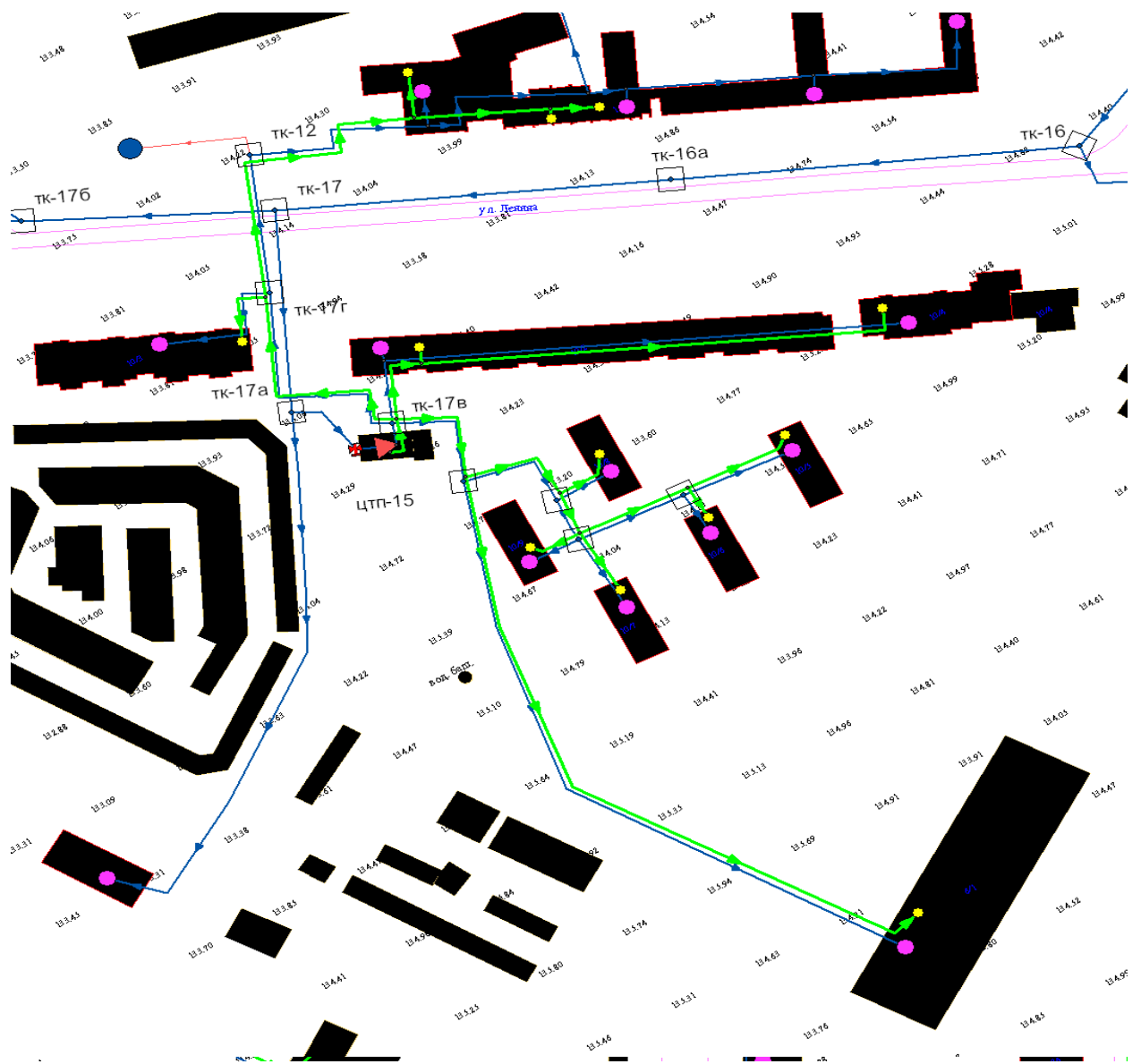


Рисунок 62. Зона действия ГВС ЦТП-15

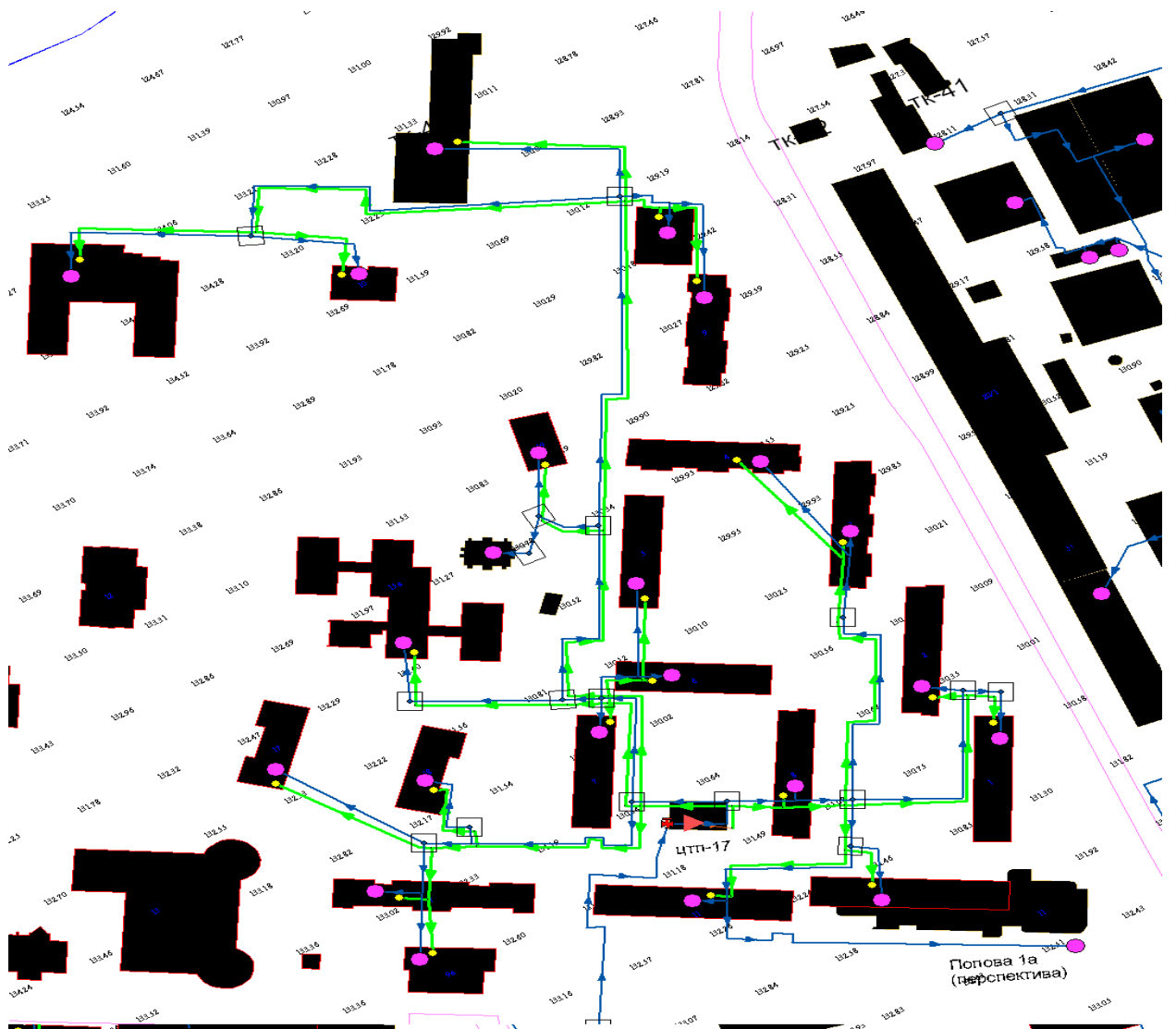


Рисунок 63. Зона действия ГВС ЦТП-17



Рисунок 64. Зона действия ГВС ЦТП-18



Рисунок 65. Зона действия ГВС ЦТП-22

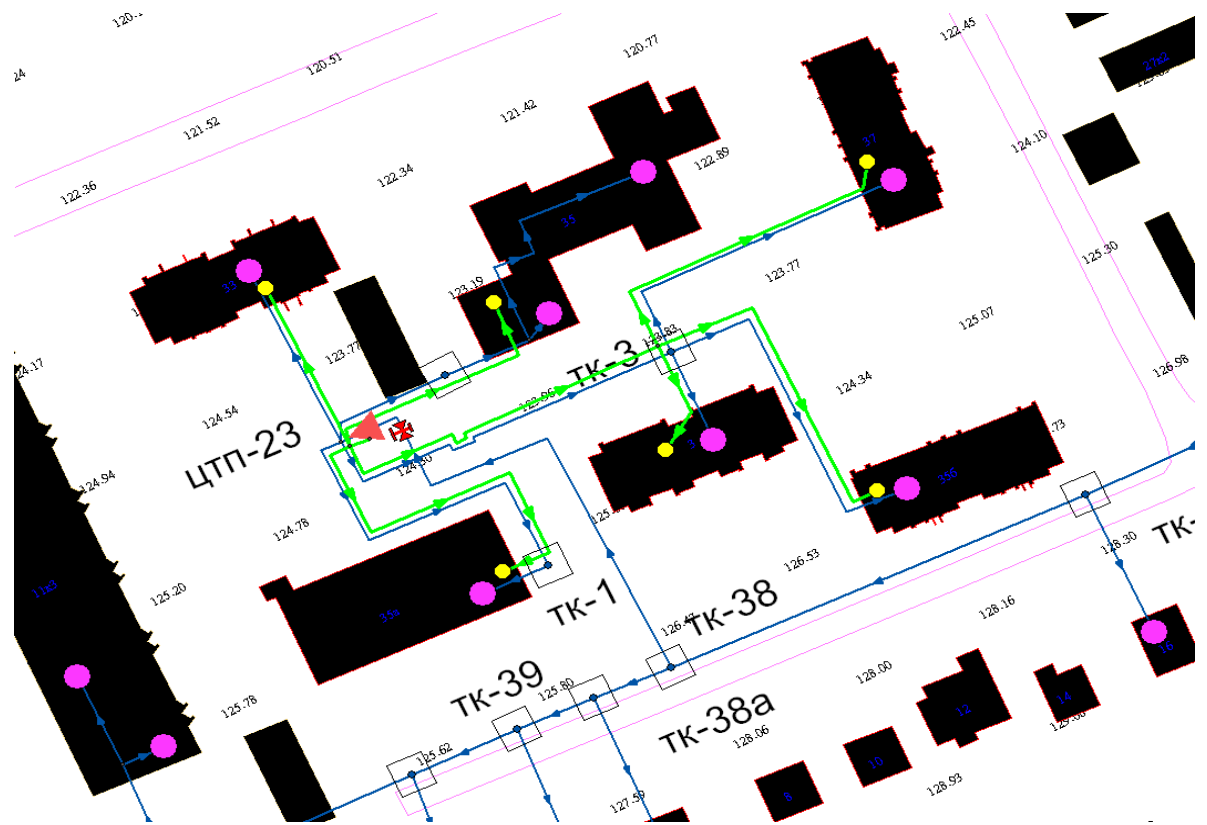


Рисунок 66. Зона действия ГВС ЦТП-23

Глава II. Схема водоотведения

1. Существующее положение в сфере водоотведения города Бердска

1.1 Структура системы водоотведения города Бердска

Структура сбора и отведения сточных вод в г. Бердске включает в себя систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов с размещенными на них канализационными насосными станциями.

В городе Бердске в настоящее время действуют четыре организации, осуществляющие услуги водоотведения:

- МУП «Комбинат бытовых услуг»;
- ООО «ТГК-1»;
- ООО «Коммунальщик»;
- ООО «БЭМЗ-Энергосервис»;
- ЗАО «Энергия-РК».

Отведение стоков города Бердска осуществляется по канализационным сетям протяженностью 136,48 км в здание главной насосной станции (ГНС). От ГНС стоки перекачиваются на очистные сооружения города Новосибирска по напорному коллектору Бердск-Академгородок.

1.2 Описание состояния существующих канализационных очистных сооружений

В настоящее время в г. Бердске отсутствуют собственные канализационные очистные сооружения. Сточные воды абонентов города перекачиваются по напорному канализационному коллектору Д-800 мм Бердск – Академгородок в канализационную систему г. Новосибирска.

1.3 Описание существующих насосных станций

Через ГНС перекачиваются стоки города Бердска на очистные сооружения г. Новосибирска. Суточная производительность главной насосной станции проектная-90 тыс.м³/сут, фактический расход составляет 20-25 тыс.м³/сут. (в зависимости от сезона).

Комплекс главной насосной станции канализации включает:

- здание насосной станции;

- здание решеток;
- здание бытовых помещений;
- мастерских и лаборатории.

На территории города Бердска находятся 16 насосных станций:

- ГНС (Искитимский район, пос. Зональный, ул. Зональная, 14);
- КНС-1 – перекачивает стоки от БЭМЗа, находится на территории завода;
- КНС-2 – находится на пересечении ул.Боровая-Павлова (в районе гаражного комплекса «Павловский»). Перекачивает стоки в части территории микрорайона;
- КНС-3 – находится на территории школы №3, перекачивает стоки от школы;
- КНС-4 – находится на ул.Черемушная (в районе комплекса «Здоровье»), перекачивает стоки от большей части микрорайона;
- КНС-5 – находится на территории профилактория «Рассвет», перекачивает стоки от оздоровительных учреждений;
- КНС-6 – находится на ул. Лунная в районе школы №13;
- КНС-311 «Шадриха» - расположена на пересечении ул. Химзаводская-Барнаульская, перекачивает стоки от промзоны;
- КНС-44 – расположена в Новом поселке на ул.Новосибирская – трасса М-52, перекачивает стоки от Нового поселка;
- КНС «Речкуновская» - расположена в Речкуновской зоне отдыха;
- КНС «Борвиха» – перекачивает стоки от зоны отдыха;
- КНС «Сибиряк» - находится на правом берегу р. Бердь и перекачивает стоки жилой застройки «Сибиряк»;
- КНС-1 - п. Светлый ул. Ежевичная,1. Признана бесхозной, обслуживается МУП «КБУ» по муниципальному контракту;
- КНС-2 в районе ФГБУ НИЦ« КГ «Планета». Признана бесхозной, обслуживается МУП «КБУ» по муниципальному контракту;
- ФНС ООО «Коммунальщик» в зоне Бердского санатория.

Таблица 26

Общая характеристика насосных станций

№ п/п	Наименование оборудования	Марка оборудования	Напор насоса, м	Производительность насосов м ³ /час
1	2	3	4	5
ГНС				
1	насос	СД-2400А/75	75	2400
2	насос	СД-2400/75	75	2400
3	насос	СД-2400А/75	75	2400
4	дренажный насос	ФГ51/58	58	51
5	дренажный насос	ФГ51/58	58	51
6	Дробилка	ДЗ-В		
КНС-44 п.Новый				
1	насос	ФШ 7А	45	160
2	насос	СД160/45	45	160
3	насос	СД160/45	45	160
4	дробилка	ДЗ-В		
5	дробилка	ДЗ-В		
6	механические грабли			
7	механические грабли			
8	дренажный насос	АНС-60	13	60
КНС-311(территория ГСК "Шадриха")				
1	насос	5Ф-12	32	200
2	насос	5Ф-12	32	200
3	насос	5Ф-12	32	200
КНС-2				
1	насос	5Ф-12	32	200
2	насос	5Ф-12	32	200

КНС-3 шк.№3				
1	насос	СМ80-50-200/4С	25	13
2	насос	СМ80-50-200/4С	25	13
3	дренажный насос	ВКС1/16А-У2	16	1
КНС-4				
1	насос	СД800/32	32	800
2	насос	СД800/32	32	800
3	насос	СД800/32	32	800
КНС-5				
1	насос	2СМ150-125-315/40	40	315
2	насос	ПФС50/125-120-11/2	50	125
КНС-6				
1	насос	СД800/32	32	800
2	насос	СД800/32	32	800
3	насос	СД800/32	32	800
4	дренажный насос	АНС-60	16	1
5	дробилка	ДК-05		
6	механические грабли			
7	механические грабли			
КНС п. Речкуновка				
1	насос	СДВ165/45	45	165
2	насос	СДВ165/45	45	165
3	дренажный насос	ВКС1/16	16	1
КНС ООО «БЭМЗ»				
1	Насос	ФГ 216/24	197	15
2	Насос	ФГ 216/24	197	15
ФНС ООО «Коммунальщик»				
	Насос	СМ100-65-200-2	100	45
	Насос	СМ100-65-200-2	100	45

ГНС

Главная насосная станция является частью технологической схемы водоотведения, служит для перекачки сточных вод со всего города на очистные сооружения г. Новосибирска через магистральный коллектор. На станции установлено 5 насосов, в том числе:

- 3хСД-2400/75;

- 2хФГ51/58.

Паспортные данные насосов:

В соответствии с таблицей соответствия сточно-массных насосов разных годов выпуска насос ФГ51/58 соответствует насосу СМ80-50-200-2:

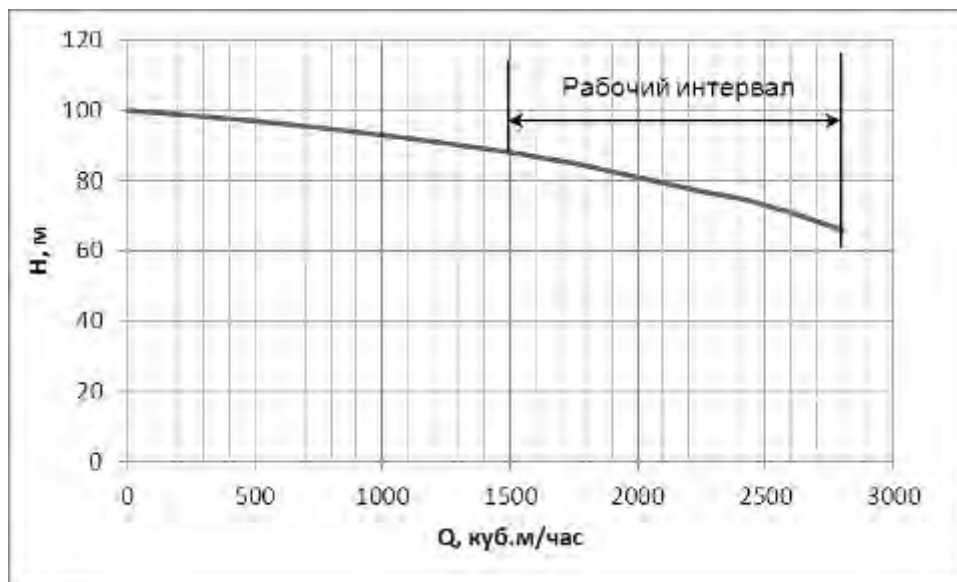


Рисунок 67. Графическая характеристика насоса СД 2400/75. N=2900 об/мин

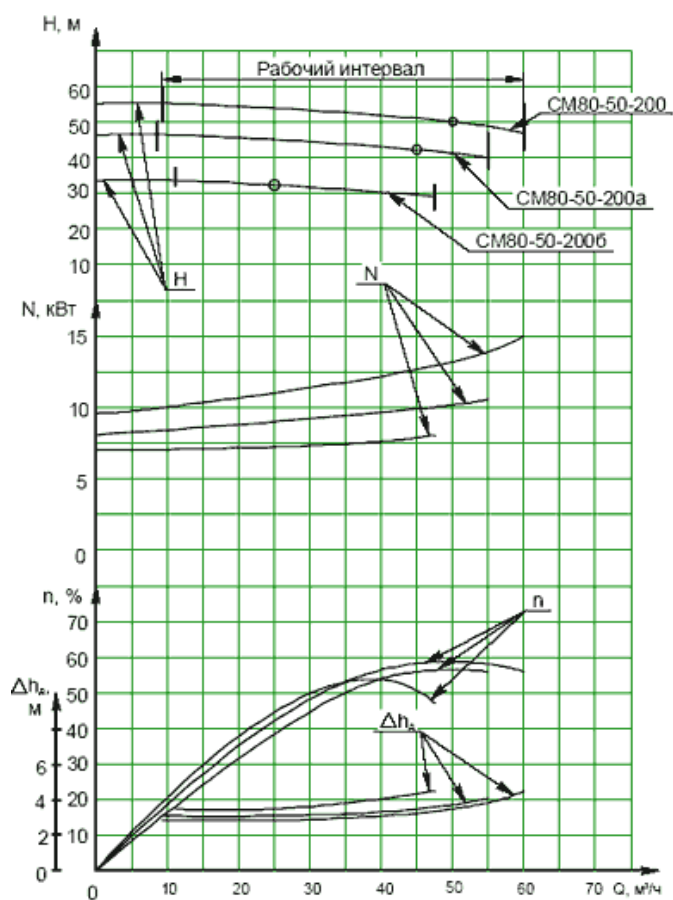


Рисунок 68. Графическая характеристика насоса ФГ51/58. N=2900 об/мин

КНС-44 п. Новый

Насосная станция является частью технологической схемы водоотведения. На станции установлено 3 насоса, в том числе:

- 2хСД160/45;
- 1хФШ 7А.

Паспортные данные насосов:

В соответствии с таблицей соответствия сточно-массных насосов разных годов выпуска насос СД160/45 соответствует насосу СМ 150-125-400/4:

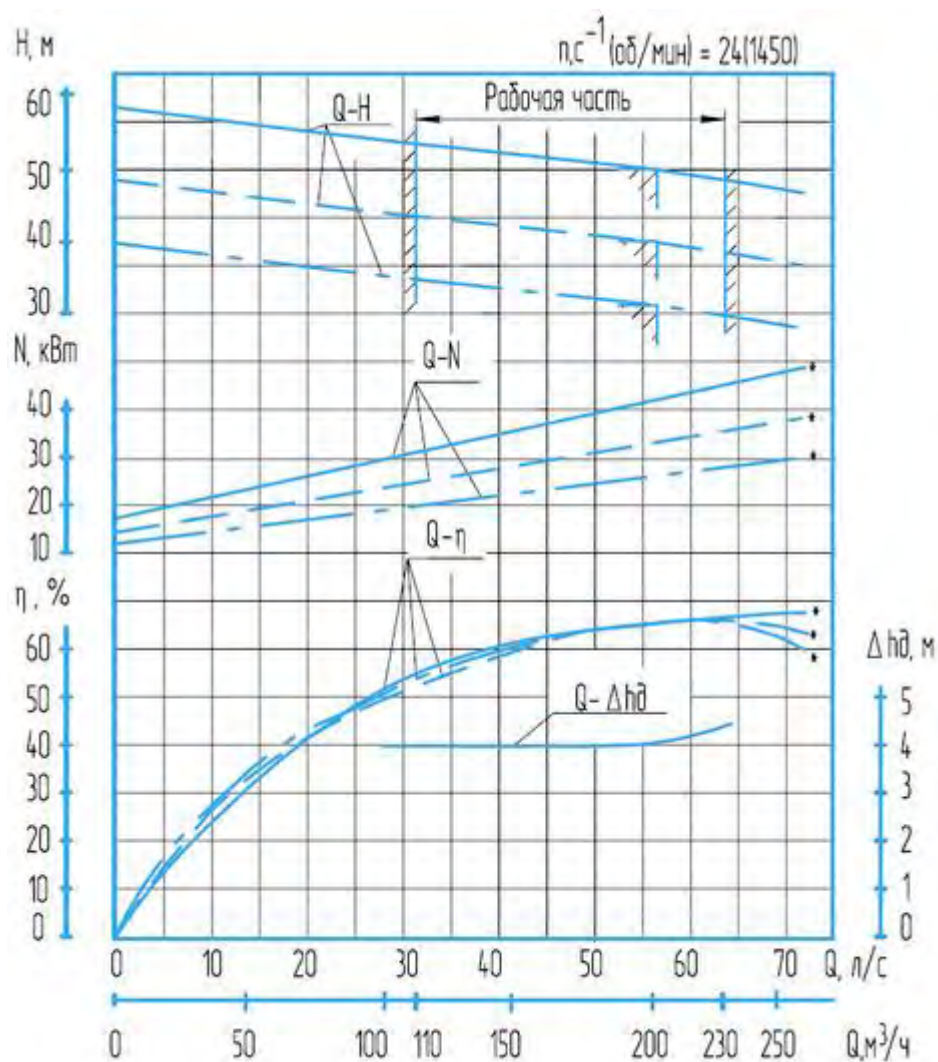


Рисунок 69. Графическая характеристика насоса СД160/45. N=1450 об/мин

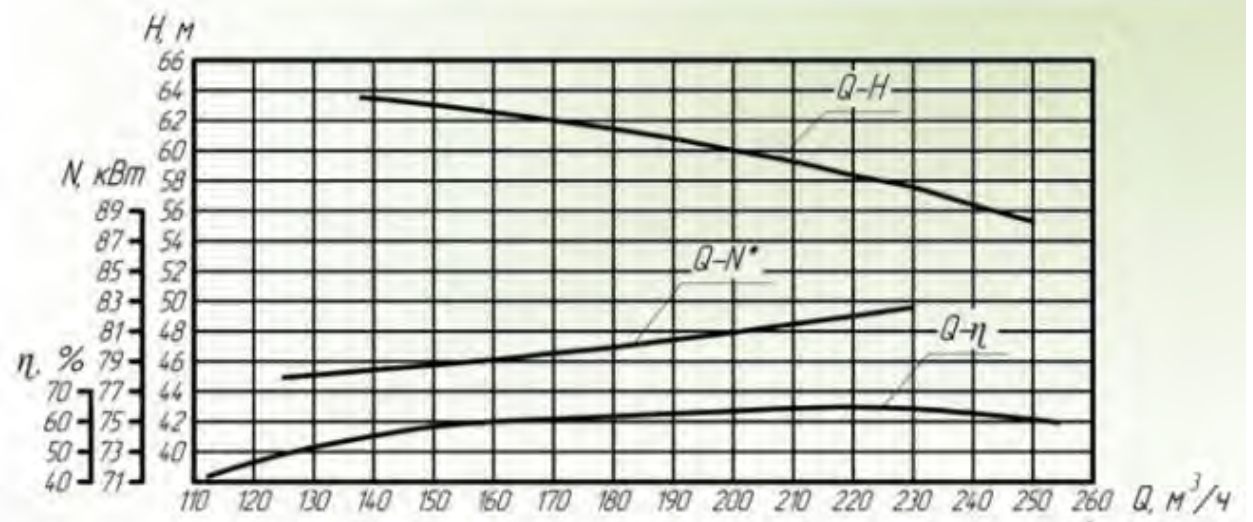


Рисунок 70. Графическая характеристика насоса ФШ 7А. N=1450 об/мин

КНС-311(территория ГСК "Шадриха")

Насосная станция является частью технологической схемы водоотведения. На станции установлено 3 насоса 5Ф-12. Графическая характеристика представлена ниже.

В соответствии с таблицей соответствия сточно-массных насосов разных годов выпуска насос 5Ф-12 соответствует насосу СМ150-125-315-4:

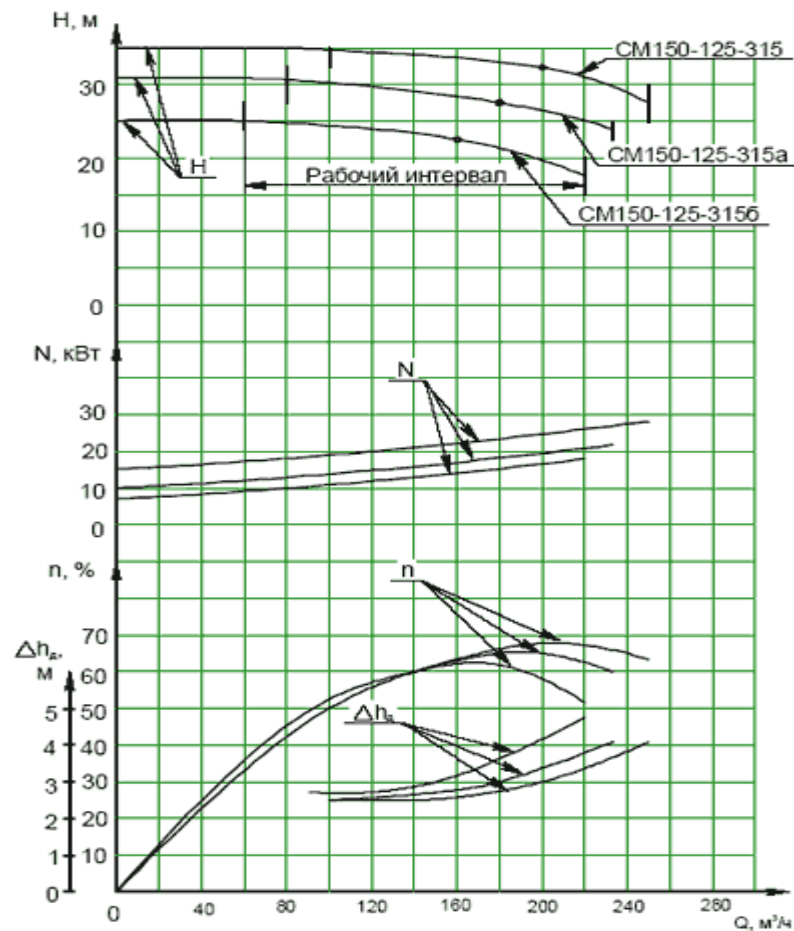


Рисунок 71. Графическая характеристика насоса 5Ф-12. N=1450 об/мин

КНС-2

Насосная станция является частью технологической схемы водоотведения. На станции установлено 2 насоса 5Ф-12. Графическая характеристика данного насоса представлена выше.

КНС-3 шк.№3

Насосная станция является частью технологической схемы водоотведения. На станции установлено 3 насоса, в том числе:

- 2х СМ80-50-200/4С;
- 1х ВКС1/16А-У2.

Паспортные данные насосов:

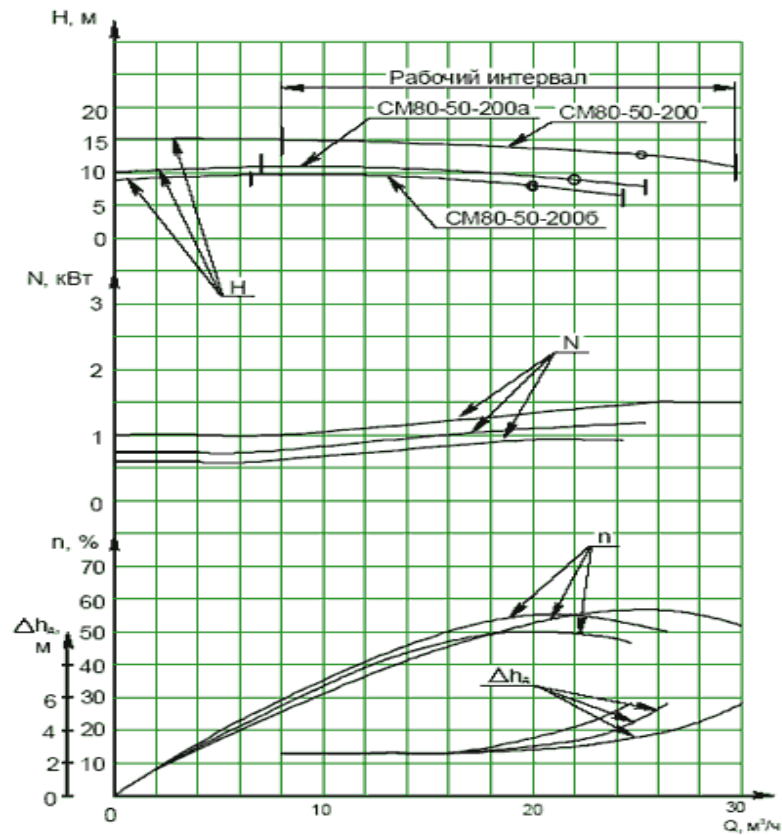


Рисунок 72. Графическая характеристика насоса СМ80-50-200/4С. N=1450 об/мин

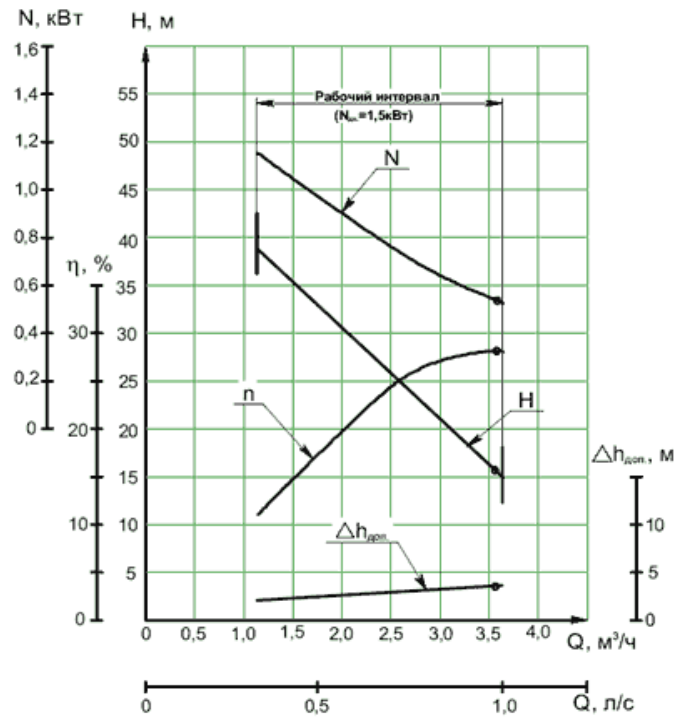


Рисунок 73. Графическая характеристика насоса ВКС1/16А-У2. $N=1450$ об/мин

КНС-4

Насосная станция является частью технологической схемы водоотведения. На станции установлено 3 насоса СД800/32. Графическая характеристика данного насоса представлена на следующем рисунке.

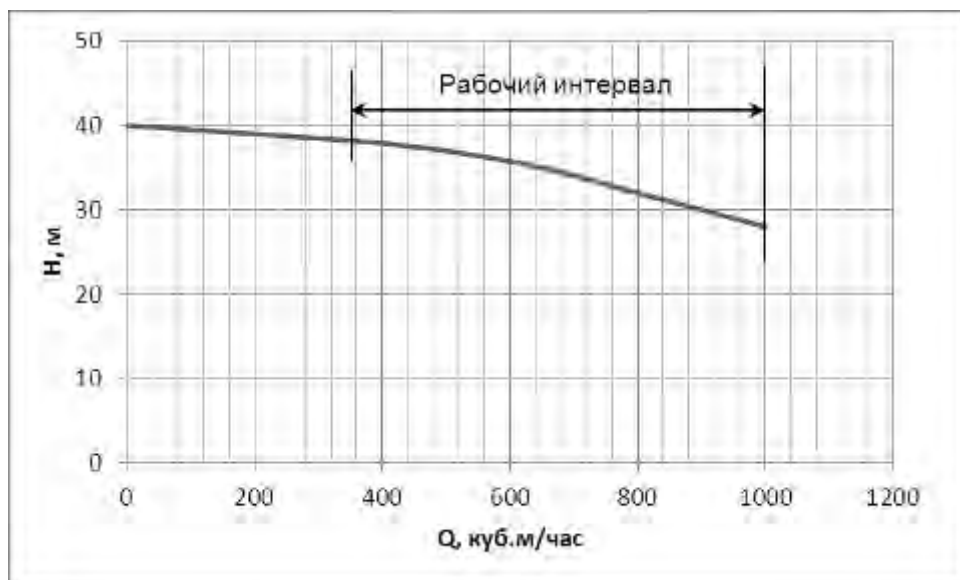


Рисунок 74. Графическая характеристика насоса СД800/32. $N=1450$ об/мин

КНС-5

Насосная станция является частью технологической схемы водоотведения. На станции установлено 2 насоса, в том числе:

- 1х2СМ150-125-315/40;
- 1х ПФС50/125-120-11/2.

Паспортные данные насосов:

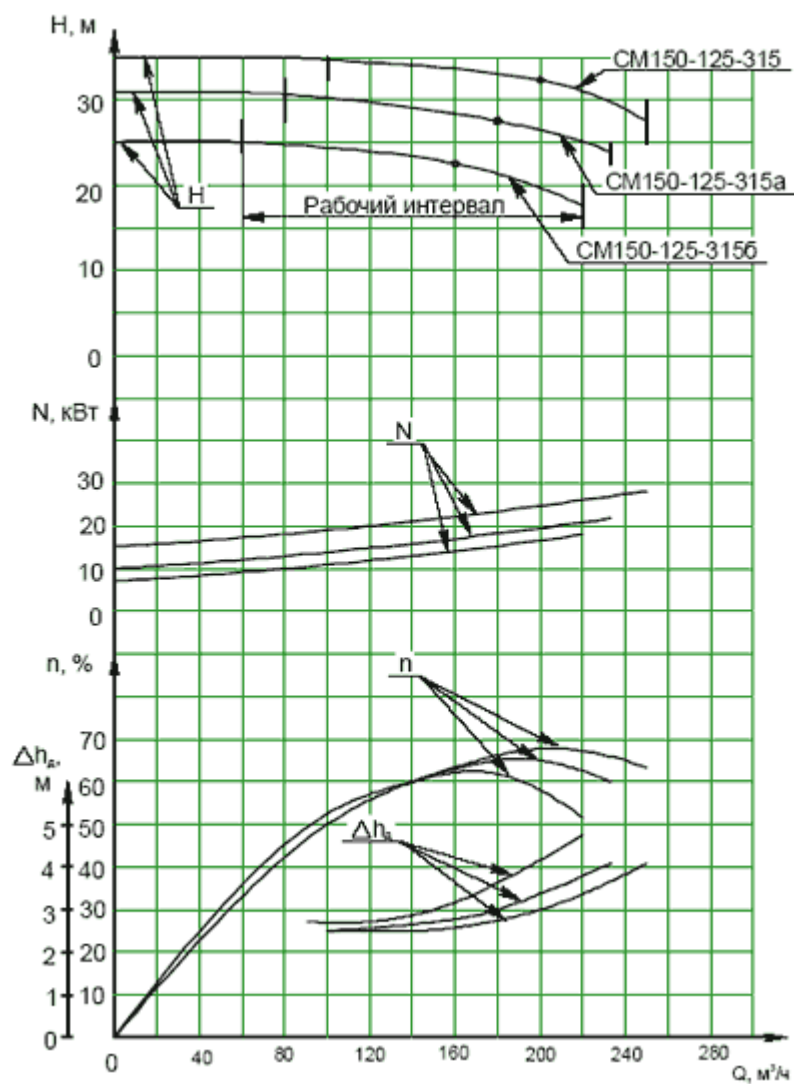


Рисунок 75. Графическая характеристика насоса СМ150-125-315/40. N=1450 об/мин

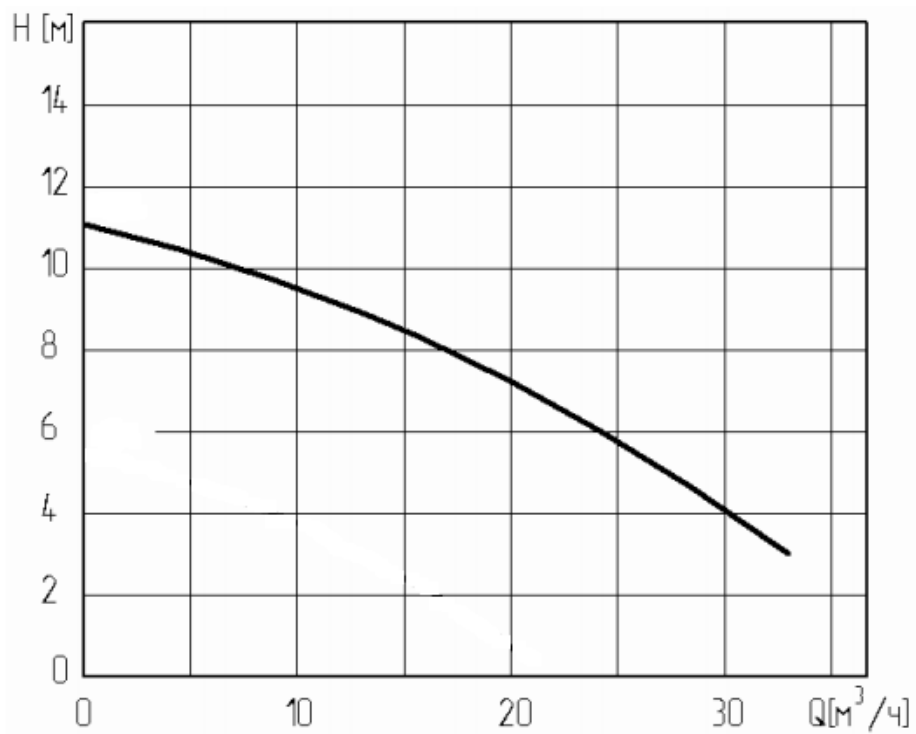


Рисунок 76. Графическая характеристика насоса ПФС50/125-120-11/2

КНС-6

Насосная станция является частью технологической схемы водоотведения. На станции установлено 2 насоса, в том числе:

- 3х СД800/32;
- 1х АНС-60.

Характеристика насоса СД800/32 представлена выше

Паспортные данные насоса АНС-60 приведены на рисунке 77.

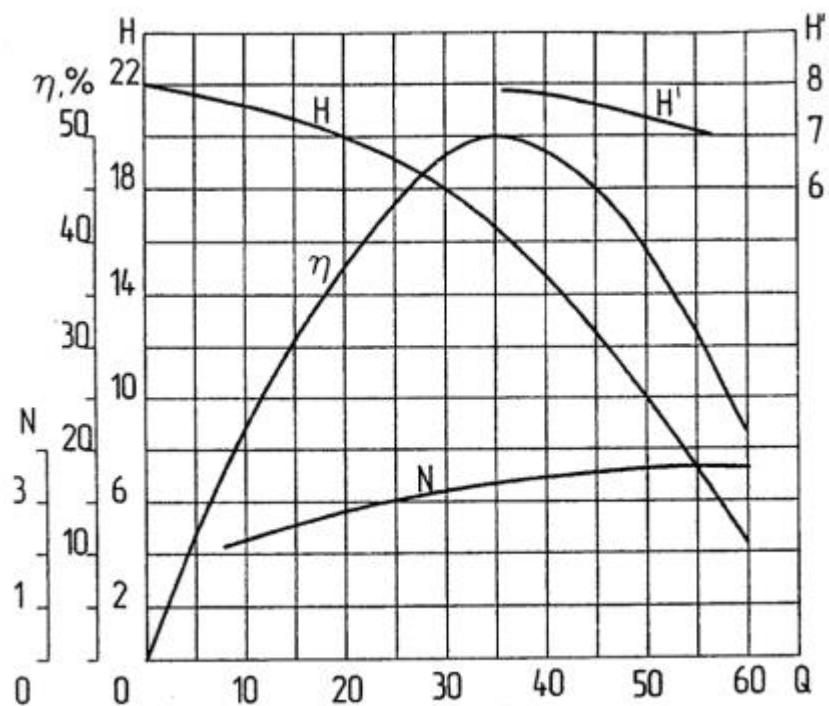


Рисунок 77. Графическая характеристика насоса АНС-60. $N=2900$ об/мин

КНС п. Речкуновка

Насосная станция является частью технологической схемы водоотведения. На станции установлено 2 насоса, в том числе:

- 2х СДВ165/45;
- 1х ВКС1/16.

Характеристика насоса ВКС1/16 представлена выше

Паспортные данные насоса СДВ165/45 приведены на рисунке 78.

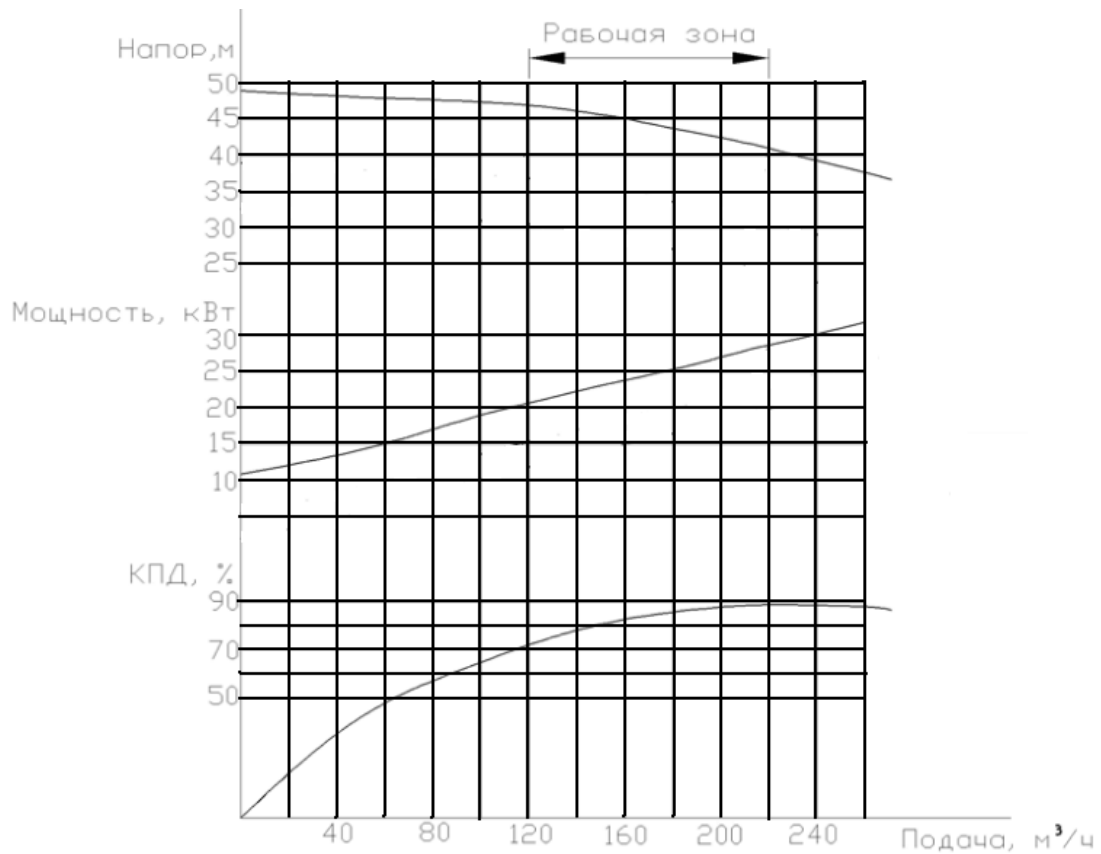


Рисунок 78. Графическая характеристика насоса СДВ165/45. N=1450 об/мин

КНС ООО «БЭМЗ»

Насосная станция является частью технологической схемы водоотведения. На станции установлено 2 насоса ФГ 216/24.

По данным таблицы соответствия сточно-массных насосов разных годов выпуска насос ФГ 216/24 соответствует насосу СМ150-125-315-6.

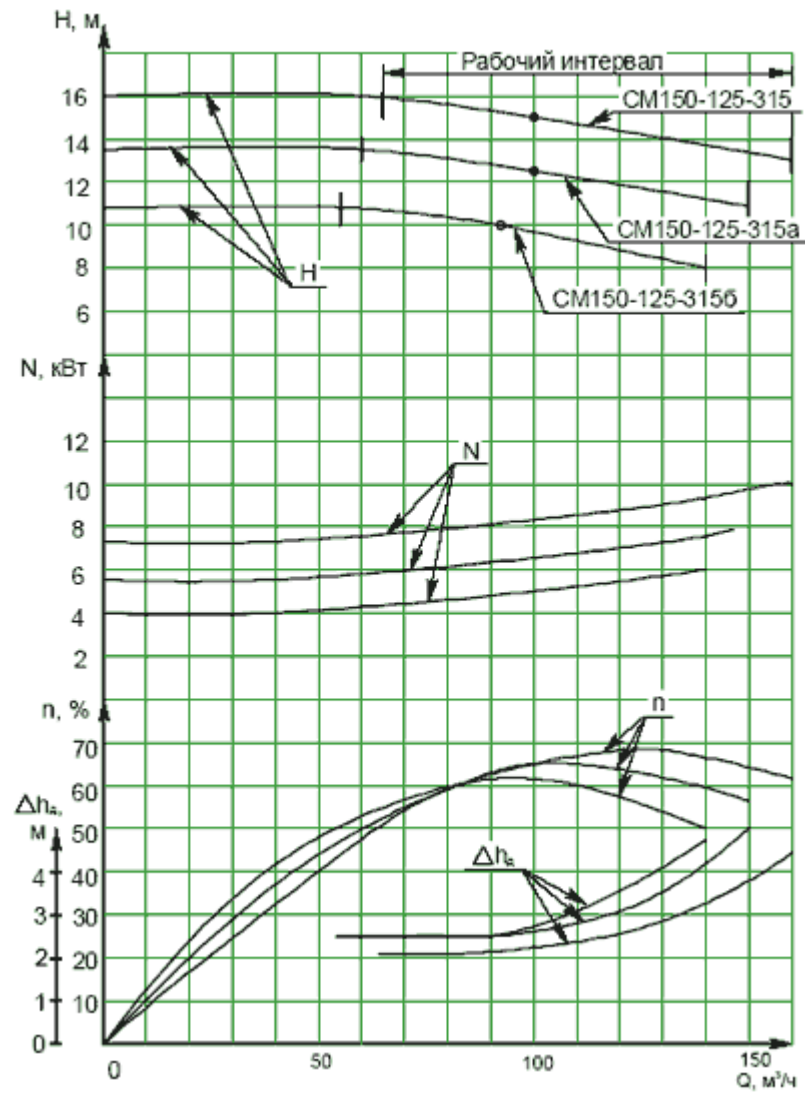


Рисунок 79. Графическая характеристика насоса SM150-125-315-6. N=960 об/мин

ФНС ООО «Коммунальщик»

Насосная станция является частью технологической схемы водоотведения. На станции установлено 2 насоса SM100-65-200-2. Графическая характеристика насоса представлена на рисунке 80.

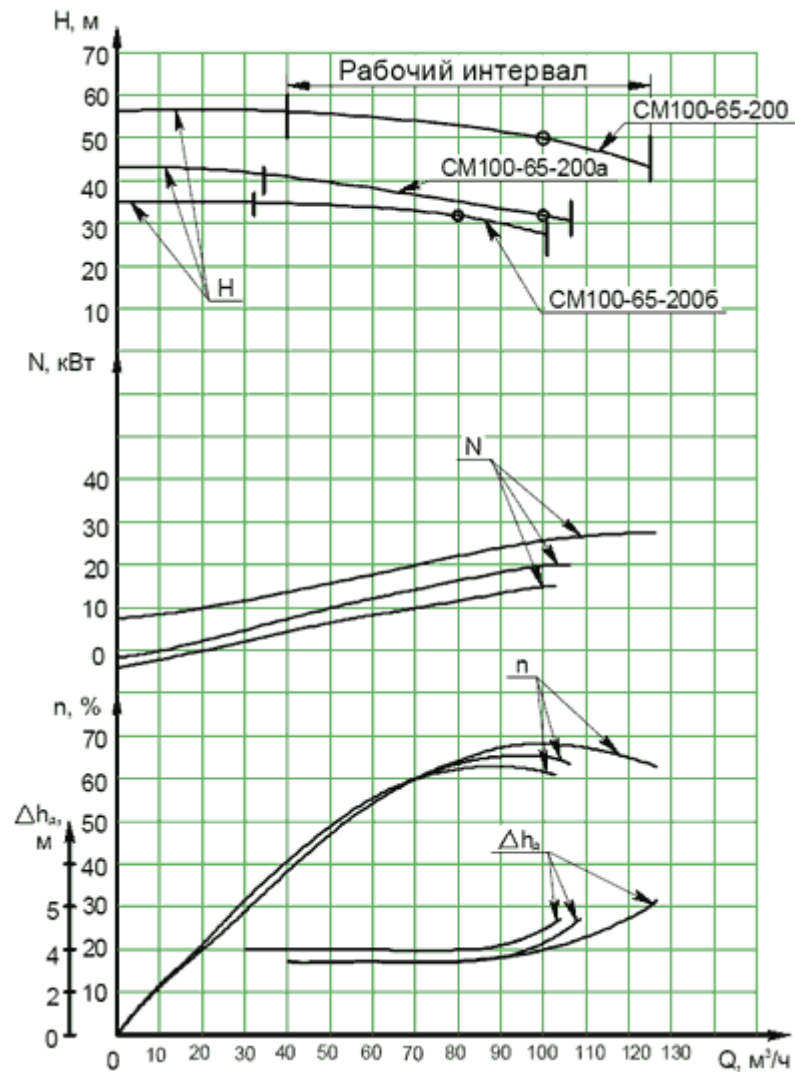


Рисунок 80. Графическая характеристика насоса CM100-65-200-2. N=2900 об/мин

1.4 Описание технологических зон водоотведения

Система канализации города условно разделена на два участка: правобережный и левобережный.

Сточные воды абонентов левобережной части города Бердска системой уличных самотечно-напорных коллекторов и насосными станциями перекачки (КНС) подаются в главный самотечный коллектор Д-800-1600мм по ул.Вокзальной, по которому поступают в главную насосную станцию канализации (ГНС), расположенную на берегу Бердского залива возле железнодорожного моста. Далее насосами, установленными в ГНС стоки перекачиваются по дюкерным переходам 2Д-800мм через Бердский залив и напорному канализационному коллектору Д-800мм Бердск – Академгородок в канализационную систему г. Новосибирска.

Сточные воды абонентов правобережной части города собираются в насосных станциях Речкуновского санатория, Тепловой станции СО РАН, Нового поселка и поселка Кирова и установленными в этих насосных станциях насосами закачиваются в напорный коллектор Бердск – Академгородок.

1.5 Описание состояния и функционирования системы утилизации осадков сточных вод

Поскольку на территории города Бердска отсутствуют собственные очистные сооружения, система утилизации осадков сточных вод не предусмотрена.

1.6 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них.

Транспортировка стоков осуществляется по единой системе трубопроводов водоотведения. Через систему напорных канализационных коллекторов Бердск-Академгородок стоки города транспортируются на очистные сооружения г.Новосибирска,

Общая протяженность сетей водоотведения составляет 136,48 км., в том числе по зонам обслуживания:

- МУП «Комбинат бытовых услуг» - 118,4 км;
- ООО «ТГК-1» 9,5 км;
- ООО «Коммунальщик» 2,34 км;
- ООО «БЭМЗ-Энергосервис» - 4,71 км;
- ЗАО «Энергия-РК» - 1,53 км.

Диаметры трубопроводов - от 150мм (дворовые сети) до 1600мм (коллектора). Основной материал канализационных труб- железобетон (87% от всей сети). В последнее время все большее распространение получают трубы из полихлорвинила и полиэтилена; особенно широко они используются при капитальном ремонте и восстановлении сетей.

Протяженность главного канализационного коллектора составляет 19,2 км. Материал труб сталь, чугун, железобетон, керамика.

Существующая индивидуальная застройка жилых микрорайонов канализуется в местные выгреба с последующим вывозом стоков на сливную станцию (здание решеток), находящуюся на площадке ГНС.

Напорный канализационный коллектор от КНС-4 до камеры гашения напора (КГН) в пер. Краснофлотский, построенный в 60-х годах, полностью выработали свой ресурс, и находятся в аварийном состоянии, что подтверждается неоднократными аварийными ситуациями на указанном коллекторе.

Магистральный самотечный канализационный коллектор Д-800мм по ул.Ушакова, построенный в 60-х годах, находится в крайне изношенном физическом состоянии (толщина трубопровода в отдельных местах составляет менее 10мм). В ноябре 2009г. произошло его обрушение на пересечении ул.Ушакова-Пушкина (обрушился свод ж/б трубопровода длиной 4м), в ноябре 2006 и 2012 г.г. зафиксировано обрушение в пер.Краснофлотский. Причиной износа коллектора является газовая коррозия.

Учитывая тот факт, что данный коллектор является единственным для отвода сточных вод от жилой застройки и промзоны Микрорайона г.Бердска, дальнейшее его разрушение приведет к перебоям водоотведения, загрязнению окружающей среды и опасности возникновения чрезвычайной ситуаций.

Для предотвращения чрезвычайной ситуации и обеспечения надежного отведения стоков микрорайона г.Бердска необходимо в срочном порядке разработать проектную документацию и произвести строительство дублирующего коллектора через микрорайон «Южный» до ул. Горького (тем самым частично решить вопрос канализования микрорайона «Южный»). Так же необходимо провести капитальный ремонт (с заменой трубопровода) аварийного участка самотечного коллектора по ул. Ушакова от пер. Краснофлотский до ул. Вокзальная и капитальный ремонт напорного коллектора от КНС-4.

Самотечный канализационный железобетонный коллектор Д-500мм по ул. Первомайская, построенный в 1950-х годах так же находится в состоянии физического износа, что подтверждается произошедшим в 2009г. обрушением свода коллектора на пересечении ул. Первомайская-Комсомольская.

Напорный коллектор Бердск-Академгородок, перекачивающий стоки от г.Бердска, в нарушение требований нормативной технической документации работает в одну нитку. Необходимо срочно решить вопрос строительства второй нитки напорного коллектора, т.к. разработанная проектная документация устаревает.

Учитывая интенсивное строительство в городе Бердске, возникает необходимость строительства новых канализационных коллекторов во вновь застраиваемых районах и перекладка существующих с учетом увеличения объемов водоотведения.

Общее состояние существующих канализационных сетей требует разработки и внедрения федеральной или областной программы по перекладке ветхих сетей (которые составляют порядка 50-60%), с заменой существующих трубопроводов на трубопроводы из современных материалов.

1.7 Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения.

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия города. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов общей протяженностью 136,48 км. отводятся на очистку все городские сточные воды, образующиеся на территории города Бердск.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. В условиях плотной городской застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). 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.

Высокая степень износа и технически устаревшее оборудование ГНС и КНС привело к снижению фактической производительности станций по сравнению с проектной, в том числе к снижению степени надежности и безопасности работы сооружений, а также к нерациональному использованию энергоресурсов в процессе перекачки стоков. В целях повышения производительности работы станций, повышения степени их надежности и энергоэффективности работы оборудования, сокращению

издержек на содержание и эксплуатацию станций требуется последовательная модернизация и техническое перевооружение станций с внедрением современных аналогов насосного, технологического и электрооборудования.

Для предотвращения чрезвычайной ситуации и обеспечения надежного отведения стоков микрорайона г. Бердска, в т.ч. новой застройки, требуется проведение реконструкции КНС 4, КНС-6, строительство нового (разгрузочного) участка напорного коллектора от КНС 4,6, самотечной линии по ул. Горького;

1.8 Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду

Экологическая ситуация на территории города обусловлена наличием ряда факторов, ухудшающих состояние окружающей среды, в первую очередь в районах экономической деятельности человека. Основными источниками загрязнения водного бассейна города является МУП «КБУ» г. Бердска.

Объем сброса загрязненных сточных вод в природные водные объекты за 2012 год составил 1547,305 тыс. куб.м. Подавляющее количество загрязненной сточной воды сбрасывается через городские ливневые канализации. В настоящее время вызывает беспокойство загрязнение Бердского залива как источника питьевого водоснабжения. Одним из условий ликвидации неблагоприятной ситуации с водоснабжением г. Бердска является исключение забора воды из Бердского залива, для чего необходимо строительство очистных сооружений.

1.9 Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении муниципального образования

Высокая степень износа и технически устаревшее оборудование ГНС и КНС привело к снижению фактической производительности станций по сравнению с проектной, в том числе к снижению степени надежности и безопасности работы сооружений, а также к нерациональному использованию энергоресурсов в процессе перекачки стоков. В целях повышения производительности работы станций, повышения степени их надежности и энергоэффективности работы оборудования, сокращению издержек на содержание и эксплуатацию станций требуется последовательная модернизация и техническое перевооружение станций с внедрением современных аналогов насосного, технологического и электрооборудования;

Магистральный самотечный канализационный коллектор Д-800мм от переулка Краснофлотский до ул. Советская, по ул. ул. Советской, Ушакова, Лелюха, построенный в 60-х годах, находится в аварийном состоянии. На коллекторе зафиксированы многократные обрушения сводов трубы вследствие газовой коррозии. Коллектор является единственной магистралью для отвода сточных вод от жилой застройки и промзоны Микрорайона г. Бердска, дальнейшее его разрушение приведет к перебоям водоотведения, загрязнению окружающей среды и опасности возникновения чрезвычайной ситуаций. Кроме того пропускная способность коллектора не достаточна для пропуска стоков новой застройки микрорайона г. Бердска.

Для предотвращения чрезвычайной ситуации и обеспечения надежного отведения стоков микрорайона г. Бердска, в т.ч. новой застройки, требуется проведение реконструкции КНС 4, КНС-6, строительство нового (разгрузочного) участка напорного коллектора от КНС 4,6, самотечной линии по ул. Горького;

Магистральный самотечный канализационный коллектор Д-500мм по ул. Первомайская, построенный в 50-х годах, так же находится в аварийном состоянии. На коллекторе зафиксированы обрушения сводов трубы вследствие газовой коррозии. Коллектор является одно из основных магистралей для отвода сточных вод центральной части города Бердска и зеленой зоны. Кроме того пропускная способность коллектора не достаточна для пропуска стоков новой застройки центральной части г.Бердска. Для предотвращения чрезвычайной ситуации и обеспечения надежного отведения стоков центральной части г. Бердска, в т.ч. новой застройки, требуется проведение реконструкции коллектора с увеличением диаметра;

Напорный коллектор Бердск-Академгородок, посредством которого стоки г. Бердска транспортируются на очистные сооружения г. Новосибирска, в нарушение требований нормативной технической документации не имеет резервной нитки. Кроме того пропускная способность коллектора не достаточна для пропуска стоков новой застройки г. Бердска. Требуется завершить строительство 2-ой нитки напорного канализационного коллектора, которое было начато в 2007 году, продолжено в 2012-2013 годах;

Помимо магистральных сетей высокую степень износа имеют внутриквартальные канализационные сети, что снижает степень надежности транспортировки сточных вод и повышает степень аварийности на сетях. В целях повышения надежности водоотведения, а также создания условия для подключения новой застройки требуется масштабная перекладка действующих трубопроводов с применением современных материалов и

способов производства работ, а также строительство новых разводящих сетей в районах строительства.

2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения.

Таблица 27

Основные показатели системы водоотведения

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	2010 г.	2011 г.	2012 г.
1	Пропущено сточных вод	тыс. куб.м./год	10347	9770	7613
2	Внутрицеховой оборот	тыс. куб.м./год	45	225	131
3	Объем реализации	тыс. куб.м./год	8580	7817	7522,6
3.1	Население	тыс. куб.м./год	6520	6027	5652,6
3.2	Бюджетные организации	тыс. куб.м./год	649	583	540
3.3	Прочие потребители	тыс. куб.м./год	1411	1207	1330
4	Дисбаланс между реализацией и очисткой	тыс. куб.м./год	1767	1953	111

2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока

Все сточные воды, образующиеся в результате деятельности промышленных предприятий, населения г. Бердск организовано отводятся через централизованные системы водоотведения, а поверхностно-ливневые стоки с территории городской черты Бердска - в прямые ливневые выпуски.

По ливневым выпускам сточных вод, по зонам канализования каждого выпуска расчет объемов ведется по СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

2.3. Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учета

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей города Бердск осуществляется в соответствии с действующим законодательством.

Учет поверхностного стока ведется в соответствии с Правилами, утвержденными городской думой, расчетным способом учитываются площади абонентов, площади водонепроницаемых поверхностей и фактически выпавшие осадки.

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод осуществляется в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011 г.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в городе Бердск разработана долгосрочная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в городе Бердске на период до 2015 года». Программа утверждена постановлением администрации города Бердска от 06.04.2011 № 937.

Основными целями Программы являются:

- Снижение энергоемкости валового муниципального продукта (далее - ВМП) города Бердска.
- Реализация потенциала энергосбережения;
- Переход к рациональному и экологически ответственному использованию энергетических ресурсов

В программе «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в городе Бердске на период до 2015 года» запланированы мероприятия по установке приборов коммерческого учета стоков, отраженные в таблице 28.

В таблице 29 приведены мероприятия по установке коммерческих приборов учета воды основной организации осуществляющей водоотведение г. Бердска МУП «КБУ».

Таблица 28

Мероприятия по установке приборов учета стоков согласно целевой программе «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в городе Бердске на период до 2015 года»

№ п/п	Мероприятие	Срок исполнения	Финансирование, тыс.руб. (по годам)				
			2011	2012	2013	2014	2015
1	Установка приборов учета на КНС – 2 шт.	2012-2015	0	55	55	55	55

Таблица 29

Мероприятия по установке приборов учета МУП «КБУ»

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость реализации, тыс.руб. с НДС в ценах 2012 года	Периоды реализации, тыс. руб. с НДС в ценах 2012 года			Ожидаемый эффект от реализации мероприятий
			2014	2015	2016	
1	Установка приборов учета сточных вод от г.Бердска	1 200	1 200			Соблюдение требований законодательства РФ в области энергосбережения и водоотведения Организация коммерческого учета сточных вод.

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

На территории города Бердска находятся 15 насосных станций:

- ГНС (Искитимский район, пос. Зональный, ул. Зональная, 14);
- КНС-1 – перекачивает стоки от БЭМЗа, находится на территории завода;
- КНС-2 – находится на пересечении ул. Боровая-Павлова (в районе гаражного комплекса «Павловский»). Перекачивает стоки в части территории микрорайона;
- КНС-3 – находится на территории школы №3, перекачивает стоки от школы;
- КНС-4 – находится на ул. Черемушная (в районе комплекса «Здоровье»), перекачивает стоки от большей части микрорайона;
- КНС-5 – находится на территории профилактория «Рассвет», перекачивает стоки от оздоровительных учреждений;
- КНС-6 – находится на ул. Лунная в районе школы №13;
- КНС «Шадриха» - расположена на пересечении ул. Химзаводская-Барнаульская, перекачивает стоки от промзоны;
- КНС-44 – расположена в Новом поселке на ул.Новосибирская – трасса М-52, перекачивает стоки от Нового поселка;
- КНС «Речкуновская» - расположена в Речкуновской зоне отдыха;
- КНС «Борвиха» – перекачивает стоки от зоны отдыха;
- КНС «Сибиряк» - находится на правом берегу р.Бердь и перекачивает стоки жилой застройки «Сибиряк»;
- КНС-1 - п. Светлый ул. Ежевичная,1. Признана бесхозной, обслуживается МУП «КБУ» по муниципальному контракту;
- КНС-2 в районе ФГБУ НИЦ« КГ «Планета». Признана бесхозной, обслуживается МУП «КБУ» по муниципальному контракту;
- ФНС ООО «Коммунальщик» в зоне Бердского санатория.

Схема расположения насосных станций представлена на рисунке 81.

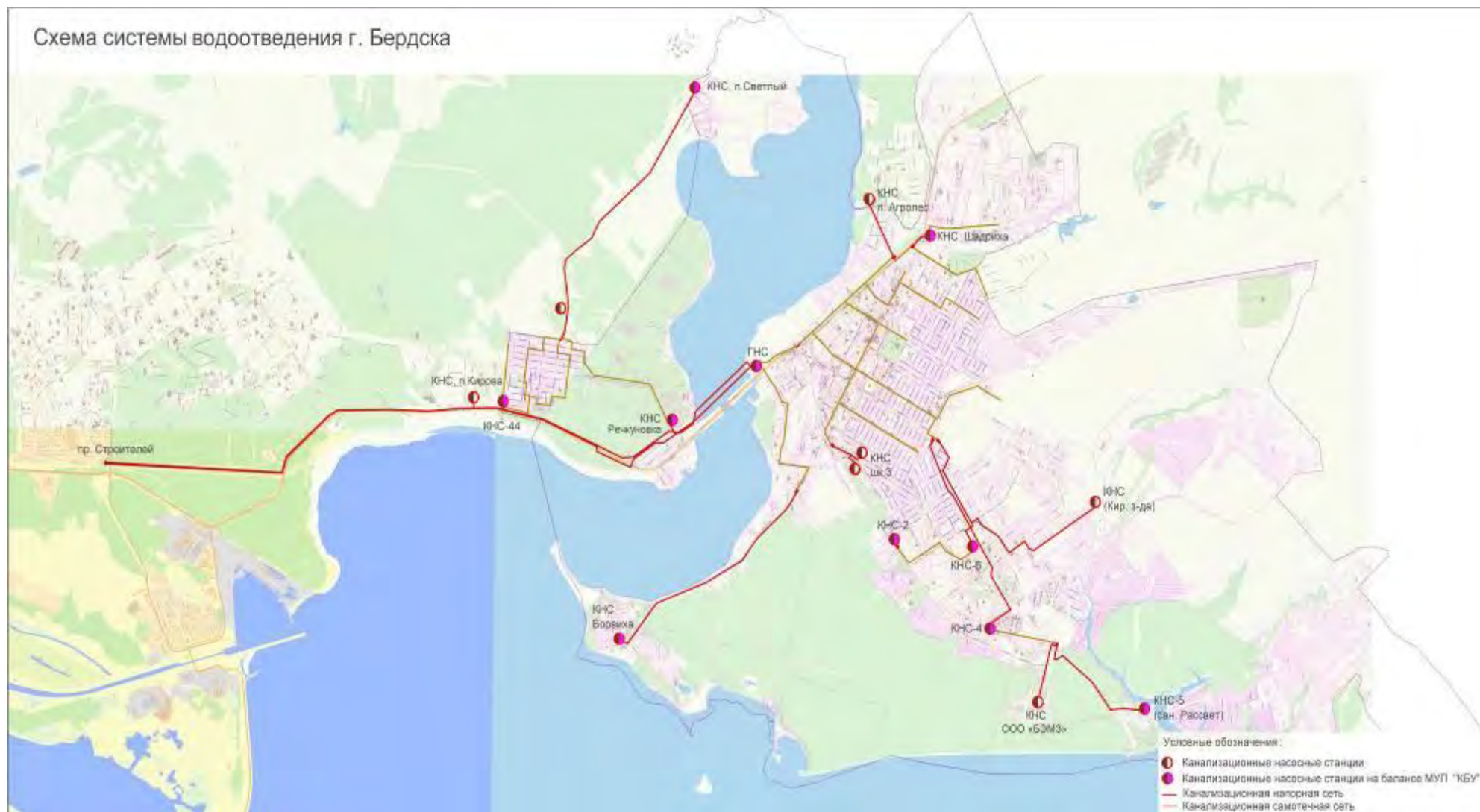


Рисунок 81. Схема водоотведения города Бердска

Главная насосная станция

Станция расположена на территории Искитимского района, пос. Зональный, ул. Зональная, 14.

Таблица 30

Характеристика насосного оборудования ГНС

№ п/п	Наименование оборудования	Марка оборудования	Напор насоса, м	Производительность насосов м ³ /час	Установленная мощность э/двигателя кВт	Число часов работы
1	Насос	СД-2400А/75	75	2400	800	2190
2	Насос	СД-2400/75	75	2400	800	2190
3	Насос	СД-2400А/75	75	2400	800	2190
4	Дренажный насос	ФГ51/58	58	51	11	1095
5	Дренажный насос	ФГ51/58	58	51	11	1095

Станция перекачивает стоки с территории всего города на очистные сооружения г. Новосибирска по напорному коллектору Бердск-Академгородок.

Суточная производительность главной насосной станции:

- проектная-90 тыс. м³/сут;
- фактическая 20,6 тыс. м³/сут.

За 2012 год объем отведенных стоков составил 7613 тыс. м³. Следовательно, средняя производительность станции составила:

$$7613 * 1000 / 8760 = 869 \text{ м}^3/\text{час}.$$

Здание насосной станции и бытовых помещений находятся в удовлетворительном состоянии. Здание решеток требует капитального ремонта. Ресурс станции практически выработан (год ввода в эксплуатацию - 1978), в связи, с чем требуется реконструкция станции, а именно – реконструкция отделения решеток ГНС. Так же необходимо провести замену насосного оборудования, электрооборудования.

Канализационные насосные станции

В настоящее время насосные станции не оборудованы приборами учета сточных вод.

2.5. Анализ резервов производственных мощностей и возможности расширения зоны действия очистных сооружений с наличием резерва в зонах дефицита

В период с 2014 по 2023 годы ожидается увеличение объемов по приему сточных вод от населения города Бердск в связи с уплотнительной застройкой в существующих микрорайонах города и строительством домов в новых микрорайонах.

Поскольку на территории города очистные сооружения отсутствуют, рассчитаем резерв производственной мощности для главной насосной станции. С 2014 по 2023 годы произойдет увеличение объема стоков от районов города Бердск с 20,6 тыс.м³/сут. до 26,9 тыс.м³/сут. Резерв по мощности в период нормального режима работы сооружений ГНС составляет 70,2% или 63,1 тыс. м³/сут. Исходя из запаса мощности, имеется возможность принять на перекачку дополнительные объемы стоков.

3. Прогноз объема сточных вод

3.1. Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод

На территории г. Бердска на ближайшую перспективу запланировано строительство и подключение к сетям водоотведения объектов капитального строительства. Перечень данных объектов представлен в таблице 31.

Таблица 31

Реестр объектов капитального строительства подключаемых к централизованным системам водоотведения в 2014-2016 годах

№ п/п	Объект капитального строительства(наименование, характеристика, адрес)	Застройщик	Нагрузка объекта на централизованную систему водоотведения, м ³ /сут	График подключения объекта по годам, м ³ /сут			
				2014	2015	2016	2017-2019
1	10-ти этажный ж.д., ул.Ленина,126	Администрация г.Бердска	43,32		43,32		
2	Комплекс жилой застройки с помещениями общественного назначения, ул.К.Маркса	ООО «Стройинвестпроект»	458	68	80	81	229
3	10-ти этажный ж.д., ул.Ленина, Первомайская, Комсомольская	Администрация г.Бердска	250		120	130	
4	9-ти этажный ж.д., ул.Ленина,19	ООО «Полимэкс»	31,5	31,5			
5	9-ти этажный ж.д., ул.Ленина,23	ООО «Полимэкс»	31,5	31,5			
6	Производственное здание с административно-бытовыми помещениями, ул.Первомайская,10	ООО «Секрет-красоты-техно»	17,6	17,6			
7	дет/сад, м-он «Южный», кв.22	ИП Голубев	15,75		15,75		
8	9-ти этажный ж.д., ул.Гагарина	ООО «СтройРегионСервис»	123		123		
9	5-ти этажный ж.д., ул.Гагарина	ООО «СтройРегионСервис»	63	63			
10	9-ти этажный ж.д. № 27,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	85,5	85,5			
11	9-ти этажный ж.д. № 13,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	50,25	50,25			
12	9-ти этажный ж.д. № 8,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	105,82	105,82			

13	9-ти этажный ж.д. № 18,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	111,74		111,74		
14	9-ти этажный ж.д. № 9,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	105,82		105,82		
15	9-ти этажный ж.д. № 10,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	102,86		102,86		
16	9-ти этажный ж.д. № 21,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	79,18			79,18	
17	5-ти этажный ж.д. № 20,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	28,12			28,12	
18	5-ти этажный ж.д. № 19,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	28,12			28,12	
19	5-ти этажный ж.д. № 23,м-он, 1-20	ООО «СтройРегионСервис»	33,3			33,3	
20	1-я очередь комплексной жилой застройки, м-он «Южный»,кв.24	Администрация г.Бердска	195	195			
21	2-я очередь комплексной жилой застройки, м-он «Южный»,кв.24	Администрация г.Бердска	195		195		
22	3-я очередь комплексной жилой застройки, м-он «Южный»,кв.24	Администрация г.Бердска	195			195	
23	Комплексная жилая застройка, м-он «Южный»,кв.18,19	Администрация г.Бердска	800		96	144	560
24	Комплексная жилая застройка, м-он «Южный»,кв.22	Администрация г.Бердска	96	28	30	38	
25	Многоэтажный ж.д., ул.Ленина,114	Администрация г.Бердска	144		144		
26	Многоэтажный ж.д, пер.ул.Черемушная-Речная	Администрация г.Бердска	81		81		
27	Здание социально-культурного назначения, район ул.Горького-Островского	Администрация г.Бердска	100		35	65	

28	Многоэтажный ж.д., в районе пер.Комсомольского	Администрация г.Бердска	9,9	9,9			
29	Международный молодежный центр по ул. Попова	ИП Илющенко	409,43				409,43
30	Спальный корпус пансионата «Лесная сказка» по ул.Попова	ИП Илющенко	270,13				270,13
31	Жилые дома в пойме реки Раздельная, в районе автодрома	ООО «Лесное»	1064	72	330,67	330,67	330,66
32	Жилой комплекс «Раздольный»	ООО «ЦСК»	525	175	175	175	
33	Индивидуальная жилая застройка		428,34	71,39	71,39	71,39	214,17
ИТОГО			6277,18	1004,46	1860,55	1398,78	2013,39

Так же на перспективу до 2025 запланирована застройка двух микрорайонов города.

Таблица 32

Перечень площадок перспективного жилищного строительства на 2013-2016 и на перспективу до 2025 г.

Наименование площадки, местоположение (адрес)	Площадь, га	Тип застройки, этажность	Обеспеченность инженерной инфраструктурой	Планируемый объем строительства жилья, тыс. кв.м. (с разбивкой по периодам)				
				2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017-2025 гг.
Микрорайон «Южный»	290	Индивидуальное жилищное строительство, комплексная застройка многоквартирными жилыми домами этажность - 1-10 эт	частичная как за счет застройщика, так и за счет города (в том числе газ). Часть территории не освоена, инженерная инфраструктура – только электроснабжение	13,50	13,5	13,5	13,5	138,4
Жилой район «Раздольный»	187,5	комплексная застройка индивидуальными и многоквартирными жилыми домами этажность - 1-3 эт	обеспечивается всей инженерной инфраструктурой за счет застройщика	22,3	19,7	19,7	19,7	19,7

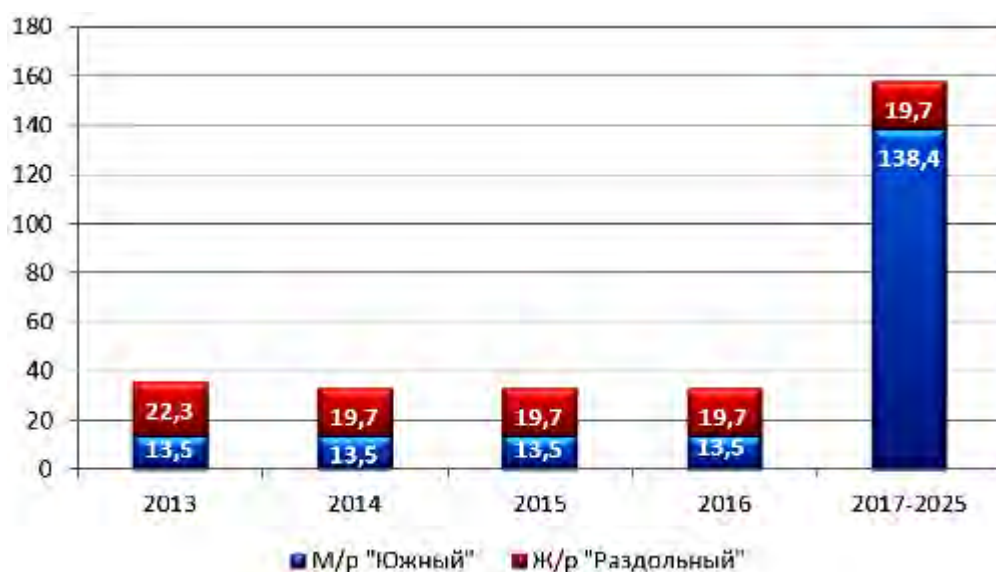


Рисунок 82. Планируемый объем строительства жилья в г. Бердске, тыс. кв.м. (2013-2025 гг., с разбивкой по периодам)

Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод представлено в таблице 33, среднесуточное потребление к 2023 году составит 26,9 тыс.м³/сут. или 9819,57 тыс.м³/год.

Таблица 33

Перспективный объем отведенных стоков

Наименование показателей	Единица измерения	2012 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Объем реализации	тыс. куб.м./год	7522,60	7609,50	7778,30	7907,44	8223,74	8470,45	8724,56	8986,30	9255,89	9533,57	9819,57
Население	тыс. куб.м./год	5652,60	5726,08	5857,78	5969,08	6237,69	6374,92	6515,17	6658,50	6804,99	6954,70	7107,70
Бюджетные организации	тыс. куб.м./год	540,00	545,40	550,85	556,36	561,93	567,55	573,22	578,95	584,74	590,59	596,50
Прочие потребители	тыс. куб.м./год	1330,00	1338,02	1369,66	1382,00	1424,12	1527,98	1636,17	1748,85	1866,16	1988,28	2115,38

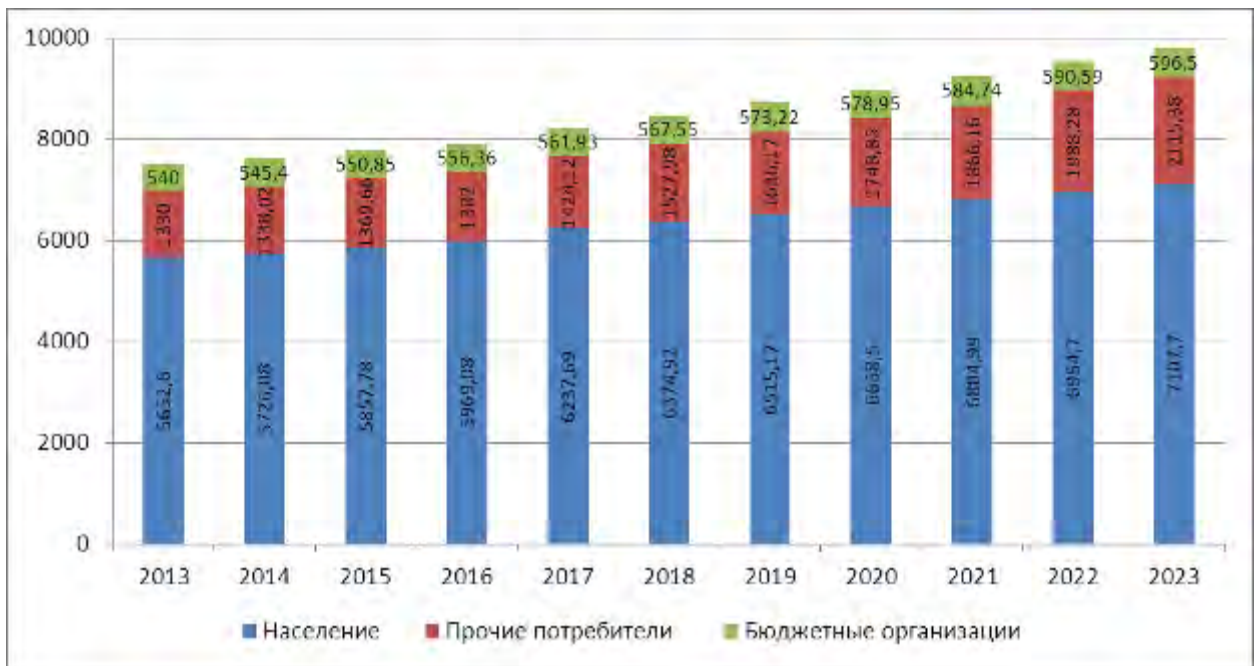


Рисунок 83. Динамика увеличения объемов отведенных стоков

3.2. Расчет требуемой мощности очистных сооружений

На территории города отсутствуют собственные очистные сооружения. Расчет резерва мощности главной насосной станции выполнен в пункте 2.5.

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

4.1. Сведения об объектах, планируемых к новому строительству для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод

В настоящее время производительность ГНС соответствует запрашиваемой нагрузке, по этой причине строительство новых объектов не предусматривается.

4.2. Сведения о действующих объектах, планируемых к реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод

Подготовка исходных данных и проектирование модернизации и технического перевооружения главной канализационной насосной станции (ГНС) с заменой технологического и насосного оборудования на современные аналоги, автоматизация систем управления технологическими процессами, мероприятия энергосбережения, перевод станции на 1-ю категорию надежности по электроснабжению:

1) Проектирование модернизации технологического и насосного оборудования, автоматизация систем управления, мероприятия по энергосбережению.

2) Техническое перевооружение производственной лаборатории по контролю содержания загрязняющих веществ в сточных водах.

Модернизация и техническое перевооружение канализационных насосных станций: КНС-2, КНС-3, КНС-5, КНС «Шадриха», КНС «Речкуновская», КНС-44, КНС-1,2 в п. Светлый с заменой технологического оборудования на современные аналоги, автоматизация систем управления технологическими процессами, мероприятия по энергосбережению.

4.3. Сведения о действующих объектах, планируемых к выводу из эксплуатации

Выведение из эксплуатации объектов не планируется.

4.4. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них, обеспечивающих сбор и транспортировку перспективного увеличения объема сточных вод в существующих районах территории г.Бердска

Подготовка исходных данных, корректировка проекта и строительство второй нитки напорного канализационного коллектора Бердск-Академгородок протяженность 1,74 км диаметр 800мм.

Проектирование и строительство дублирующего канализационного коллектора от микрорайона г. Бердска до ул. М.Горького,14, так же проектирование реконструкции канализационных станций КНС-4, КНС-6. (Проектирование напорного канализационного коллектора от ул. Рогачева, до ул. Горького, самотечного коллектора по ул. Горького до ул. Горького 14.)

4.5. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них, обеспечивающих сбор и транспортировку перспективного увеличения объема сточных вод во вновь осваиваемых районах города под жилищную, комплексную или производственную застройку:

Проектирование и строительство канализационных сетей диаметром 100-300 мм в целях обеспечения подключения объектов капитального строительства к центральной системе водоотведения:

1) Строительство канализационных сетей для подключения потребителей застройки квартала № 9 (в границах ул. Комсомольская - ул. Первомайская – ул. Ленина – пер. Ленина).

2) Строительство канализационных сетей для подключения потребителей на территории МО г. Бердска.

3) Проектирование и реконструкция канализационного коллектора по ул. Первомайская от ул. Ленина до ул. Вокзальная протяженностью 970 п.м, диаметром 700мм.

4) Проектирование и реконструкция канализационного коллектора по ул.К.Маркса на участке от ул.Ленина до ж/д по ул.К.Маркса,49 с увеличением диаметра протяженность 195п.м, диаметром 250мм.

5) Проектирование и реконструкция канализационного коллектора по пер.Ленина (от ж/д по ул.Комсомольская, 4Б) до ул.Первомайская с увеличением диаметра протяженностью 400п.м, диаметром 250/300мм.

4.6. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них, для обеспечения переключения прямых выпусков на очистные сооружения

Данные мероприятия не запланированы.

4.7. Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, тоннельных коллекторах и объектах на них, для обеспечения нормативной надежности водоотведения:

1) Модернизация участка канализационного коллектора в пер.Краснофлотский до ул.Советская. протяженность 150 п.м, диаметром 800мм.

2) Реконструкция камер гашения напора на напорных канализационных коллекторах от КНС-4, КНС-6.

4.8. Сведения о реконструируемых участках канализационных сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Замена внутриквартальных, магистральных канализационных сетей диаметром 100 – 500 мм путем замены участков труб с применением современных материалов.

4.9. Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций

Проектирование, модернизация и техническое перевооружение главной насосной станции, с заменой технологического оборудования на современные аналоги, автоматизация систем управления технологическими процессами.

4.10. Сведения о новом строительстве и реконструкции регулирующих резервуаров

Строительство и реконструкция регулирующих резервуаров не запланировано.

4.11. Сведения о развитии системы коммерческого учета водоотведения

Планируется монтаж приборов учета сточных вод г.Бердска перекачиваемых на очистные сооружения г.Новосибирска.

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

Одной из самых острых задач на сегодняшний день являются проблемы и очистка образующихся бытовых стоков до экологически нормативного уровня. На территории Новосибирской области эксплуатируются 12 канализационных очистных сооружений с биологической очисткой сточных вод, 209 канализационных насосных станций, более 2,3 тыс. км канализационных сетей.

Нормативную очистку хозяйственно-бытовых сточных вод обеспечивают только канализационные очистные сооружения г. Новосибирска, остальные работают неэффективно, т.к. эксплуатируются более 30 лет и характеризуются значительным физическим и моральным износом основных фондов и требуют срочной реконструкции.

Ежегодно без предварительной очистки на рельеф местности и в поверхностные водные объекты сбрасывается более 70 млн. куб. м загрязненных сточных вод. Дефицит мощностей канализационных очистных сооружений в настоящее время достигает 180 тыс. куб. м в сутки.

Немаловажной проблемой в Новосибирской области является техническое состояние сетей водоотведения. Транспортировка стоков осуществляется по сетям, срок эксплуатации которых составляет более 40 лет, их изношенность достигает 70%. В связи с высокими показателями ветхости канализационных сетей намечается ежегодный прирост утечек в системах канализационного хозяйства, возрастает ежегодное число аварийных ситуаций.

Кроме того, значительные утечки на сетях водоотведения приводят к повышению уровня грунтовых вод и подтоплению территории населенных пунктов. Существенное влияние на состояние окружающей среды оказывают аварии в системе сетей канализации. Утечки на канализационных сетях ведут к загрязнению почв и верховодных водоносных горизонтов.

Однако на объекты систем водоотведения средства выделялись в незначительных объемах. Так, за период 2008-2010 годов за счет средств областного бюджета велась реализация только 2-х проектов: по реконструкции аварийных участков канализации г. Бердска и строительству канализационного коллектора от канализационной насосной станции № 2 до главной насосной станции в г. Оби.

В целях сохранности чистоты водоемов необходимо очистку сточных вод перед сбросом в водоемы довести до уровня, отвечающего требованиям и нормам СанПиН

2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов водоотведения

Водоотведение г. Бердска осуществляется по муниципальным и частным канализационным сетям протяженностью 136,48 км в здание главной насосной станции (ГНС). От ГНС стоки перекачиваются на очистные сооружения города Новосибирска.

Ресурс станции практически выработан (год ввода в эксплуатацию – 1978 г.). В настоящее время требуется реконструкция отделения решеток ГНС и необходимо провести замену насосного и электрического оборудования.

Экологическая ситуация на территории города обусловлена наличием ряда факторов, ухудшающих состояние окружающей среды, в первую очередь в районах экономической деятельности человека. Основными источниками загрязнения водного бассейна города является МУП «КБУ» г. Бердска. Контроль качества сточных вод проводится на территории г. Новосибирска.

Подавляющее количество загрязненной сточной воды сбрасывается через городские ливневые канализации, которые состоят на балансе ГЦ ЖКХ. В настоящее время вызывает беспокойство загрязнение Бердского залива как источника питьевого водоснабжения. Одним из условий ликвидации неблагоприятной ситуации с водоснабжением г. Бердска является исключение забора воды из Бердского залива, для чего необходимо строительство очистных сооружений.

Наружные сети канализации в процессе строительства и эксплуатации не создают вредных электромагнитных полей и иных излучений. Они не являются источниками каких-либо частотных колебаний, а материалы защитных покровов и оболочки не выделяют вредных химических веществ и биологических отходов и являются экологически безопасными. Сеть канализации является экологически чистым сооружением, ввод ее в действие не окажет существенного влияния на окружающую среду.

Контроль за качеством сточных вод будет осуществляться предприятием согласно графика, где будет определено место, периодичность отбора проб, определяемые ингредиенты. Для снижения вредного воздействия на водный бассейн необходимо строительство новых и реконструкция существующих сооружений канализации с внедрением новых технологий.

5.2 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству канализационных сетей (в том числе канализационных коллекторов)

Общая протяженность канализационных сетей составляет 136,48 км, имеет большой процент износа, что приводит к частым засорам, затрудняет их нормальную эксплуатацию. Требуется проведение мероприятий по замене изношенных сетей.

Реконструкция канализационных сетей – это улучшение экологической обстановки и повышение надежности обеспечения водоотведения потребителей города.

Состояние канализационных сетей требует:

- перекладки ветхих сетей с заменой на современные материалы, с учетом увеличения водоотведения;
- внедрение автоматизированной системы управления технологическими процессами на биологических очистных сооружениях канализации;
- внедрение установок частотного регулирования электроприводами на очистных сооружениях канализации.

Поэтапная реконструкция изношенных сетей водоотведения, имеющих большой износ, с использованием современных бестраншейных технологий включает в себя следующие этапы:

- реконструкция канализационных коллекторов;
- строительство и реконструкция сетей водоотведения;
- реконструкция ГНС и КНС.

Строительство новых канализационных сетей и перекладка старых обуславливают сокращение сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, соответственно, снижают вредное воздействие на окружающую среду.

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

Таблица 34

№ п/п	Наименование мероприятий	Физический объем	Общая стоимость мероприятия тыс. руб.	2013-2017 гг.					2018-2025 гг.
				2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	
1	Подготовка исходных данных и проектирование модернизации и технического перевооружения главной канализационной насосной станции (ГНС) с заменой технологического и насосного оборудования на современные аналоги, автоматизация систем управления технологическими процессами, мероприятия энергосбережения, перевод станции на 1-ю категорию надежности по электроснабжению, в т.ч.		16000	0	0	3500	10000	2500	0
1.1	<i>1-ый пусковой комплекс: проектирование модернизации технологического и насосного оборудования, автоматизации систем управления, мероприятий энергосбережения</i>		8500			3500	3500	1500	0
1.2	<i>2-ой пусковой комплекс: техническое перевооружение производственной лаборатории по контролю содержания загрязняющих веществ в сточных водах</i>		500				500	0	0
1.3	<i>2-ой пусковой комплекс: проектирование строительства линии электроснабжения 10кВ от ГПП "Заречная"</i>		7000				6000	1000	0

2	Модернизация и техническое перевооружение главной канализационной насосной станции (ГНС) с заменой технологического и насосного оборудования на современные аналоги, автоматизация систем управления технологическими процессами, мероприятия энергосбережения, перевод станции на 1-ю категорию надежности по электроснабжению, в т.ч.		206500	0	0	0	1000	28000	177500
2.1	<i>1-ый пусковой комплекс: проектирование модернизации технологического и насосного оборудования, автоматизации систем управления, мероприятий энергосбережения</i>		150000	0	0	0	0	0	150000
2.2	<i>2-ой пусковой комплекс: техническое перевооружение производственной лаборатории по контролю содержания загрязняющих веществ в сточных водах</i>		1500	0	0	0	1000	500	0
2.3	<i>3-ий пусковой комплекс: проектирование строительства линии электроснабжения 10кВ от ГПП "Заречная"</i>		55000	0	0	0	0	27500	20500
3	Подготовка исходных данных и проектирование модернизации и технического перевооружения канализационных насосных станций: КНС-2, КНС-3, КНС-5, КНС "Шадриха", КНС "Речкуновская", КНС-44, КНС-1,2 в п.Светлый с заменой технологического и насосного оборудования на современные аналоги, автоматизация систем управления технологическими процессами, мероприятия энергосбережения		5000	0	2500	2500	0	0	0

4	Модернизация и техническое перевооружение канализационных насосных станций: КНС-2, КНС-3, КНС-5, КНС "Шадриха", КНС "Речкуновская", КНС-44, КНС-1,2 в п.Светлый с заменой технологического и насосного оборудования на современные аналоги, автоматизация систем управления технологическими процессами, мероприятия энергосбережения		45000	0	5000	12750	12750	6750	7750
5	Инженерно-геологические изыскания, подготовка исходных данных, корректировка проекта на строительство 2-ой нитки напорного канализационного коллектора Бердска-Академгородок (приведение проектных решений в соответствие с действующими нормами и стандартами, применение современных материалов и технологий производства работ)		5000	1500	3500	0	0	0	0
6	Строительство 2-ой нитки напорного канализационного коллектора Бердска-Академгородок		97500	37500	30000	30000	0	0	0
7	Инженерно-геологические изыскания, подготовка исходных данных, проектирование строительства дублирующего канализационного коллектора от микрорайона г.Бердска до ул.М.Горького,14, в т.ч.		7000	0	7000	0	0	0	0
7.1	1-ый пусковой комплекс: проектирование реконструкции канализационных насосных станций КНС-4, КНС-6		3500	0	3500	0	0	0	0

7.2	2-ой пусковой комплекс: проектирование напорного канализационного коллектора от ул.Рогачева до ул.Горького, самотечного канализационного коллектора по ул.Горького до ул.Горького,14		3500	0	3500	0	0	0	0
8	Строительство дублирующего канализационного коллектора от микрорайона г.Бердска до ул.М.Горького,14 , в т.ч.		210000	0	0	65000	65000	11500	68500
8.1	1-ый пусковой комплекс: реконструкция канализационных насосных станций КНС-4, КНС-6		30000	0	0	15000	15000	0	0
8.2	2-ой пусковой комплекс: строительство напорного канализационного коллектора от ул.Рогачева до ул.Горького, самотечного канализационного коллектора по ул.Горького до ул.Горького,14		180000	0	0	50000	50000	11500	68500
9	Проектирование и строительство канализационных сетей д-100-300мм в целях обеспечения подключения объектов капитального строительства к централизованной системе водоотведения, в т.ч.	д-100-300мм	39500	0	1500	13500	11000	13500	0
9.1	Проектирование и строительство канализационных сетей для подключения потребителей застройки квартала 9 (в границах ул. ул.Комсомольская-Первомайская-Ленина-пер.Ленина)		12500	0	0	7500	5000	0	0
9.2	Проектирование и строительство канализационных сетей для подключения потребителей застройки квартала 18 (в границах ул.ул.К.Маркса-Кирова-Ленина)		9000	0	0	4500	4500	0	0
9.3	Проектирования и строительство канализационных сетей для подключения потребителей на территории МО г.Бердска		18000	0	1500	1500	1500	13500	0

10	Инженерно-геологические изыскания, подготовка исходных данных проектирование реконструкции канализационного коллектора по ул.Первомайская от ул.Ленина до ул.Вокзальная		7500	0	0	6000	1500	0	0
11	Реконструкция канализационного коллектора по ул.Первомайская от ул.Ленина до ул.Вокзальная		120000	0	0	0	40000	40000	40000
12	Модернизация уличных, внутриквартальных, магистральных канализационных сетей д-100-500мм путем замены участков труб с применением современных материалов и способов прокладки труб	д-100-500мм	15000	0	4500	3500	3500	3500	0
Всего по новому строительству			415000	0	12000	28250	68750	80750	225250
Всего по замене			359000	39000	42000	108500	76000	25000	68500
Всего			774000	39000	54000	136750	144750	105750	293750

7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Структура существующего и перспективного баланса водоотведения централизованной системы водоотведения г. Бердска по организациям, осуществляющим водоотведение представлена в таблице 35 и на рисунке 83.

Таблица 35

Баланс водоотведения

№ п/п	Территория	Существующий, тыс.м ³ /год	Планируемый, тыс.м ³ /год
1	2	3	4
1.	ООО «Коммунальщик»	39,406	51,22
2.	ООО «ТГК-1»	292,54	380,25
3.	ООО «БЭМЗ-Энергосервис»	133,65	173,7
4.	ЗАО «Энергия-РК»	70,8	91,76
5.	МУП «КБУ»	6986,2	9122,64
ВСЕГО		7522,60	9819,57

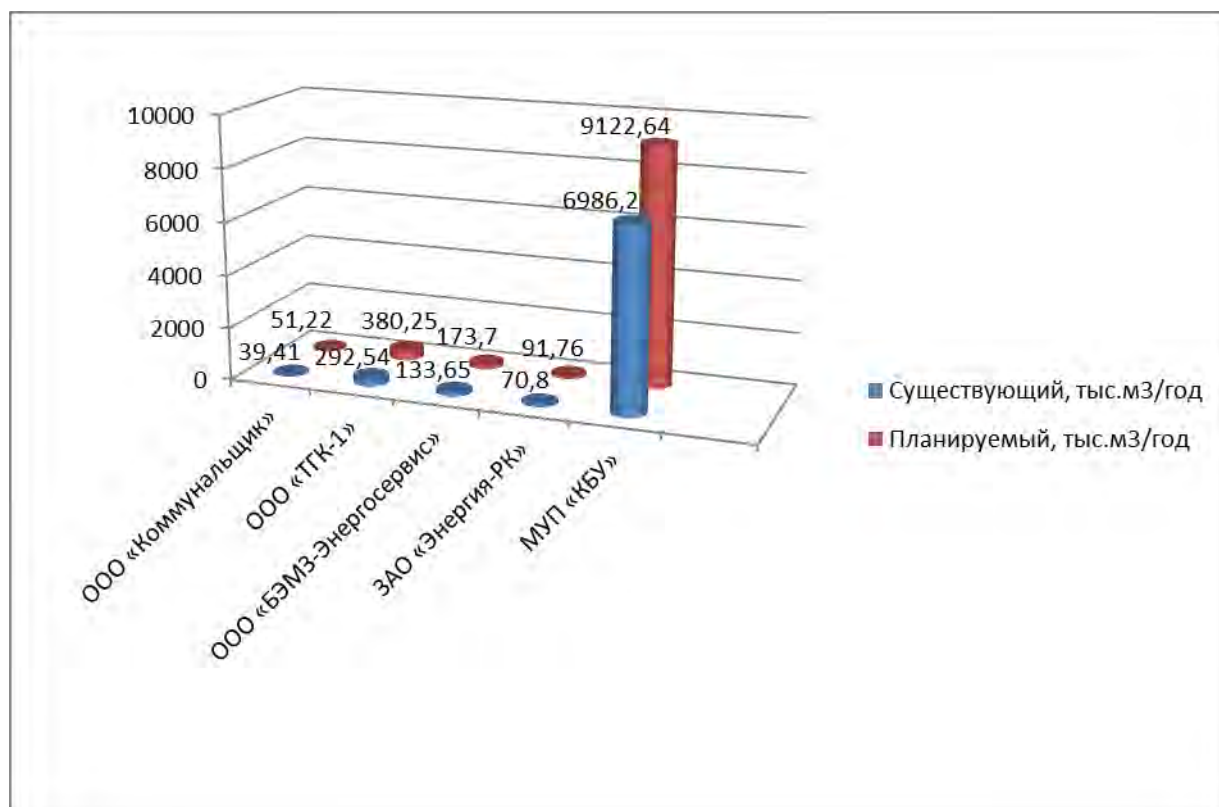


Рисунок 84. Существующий и перспективный баланс водоотведения

8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц.

Согласно ФЗ № 416 «О водоснабжении и водоотведении», в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения, в том числе канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет водоотведение, и канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам со дня подписания Администрацией 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.

Расходы организации, осуществляющей водоотведение, на эксплуатацию бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Порядок оформления бесхозяйных наружных сетей осуществляется в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации, Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 21.07.1997 № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним», Постановлением Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580 «Об утверждении Положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей», Уставом муниципального образования.

Сводный перечень бесхозяйных сетей водоснабжения и канализации.

№ п/п	Наименование объекта	Характеристика объекта
	<u>№2204 от 22.06.2012</u>	<u>№1</u>
1.	Внутриквартальная самотечная канализация от пересечения ул. Космическая – ул. Черемушная до ж.д. Заводская № 11/1, 11/2	Длина – 607,0 п.м., в том числе: п/э Д200мм=562,0м; а/ц Д200мм=20,0м; сталь Д200мм=25,0 м.
2.	Внутриквартальная самотечная канализация от колодца КК-5 магистрального коллектора Д800мм до ж.д. Островского 53/1	Длина – 93,5 п.м.; а/ц Д200мм; сборные железобетонные колодцы – 4 шт.
	<u>№2491 от 11.07.2012</u>	<u>№2</u>
3.	Внутриквартальная самотечная канализация от ж.д. Красная Сибирь 100, 102, 106, 104	Общая протяженность - 287 п.м., а/ц Д150мм – 120,0м; а/ц 200мм – 167,5 м. Сборные ж/б колодцы – 14 шт.
4.	Внутриквартальная самотечная канализация от ж.д. Красная Сибирь 96, 98	Общая протяженность – 228,5 п.м., в том числе: а/ц Д150мм-67,5м; а/ц 200мм – 161,0м; колодцы – 8 шт.
5.	Внутриквартальная самотечная канализация к гаражам и «цветочному» магазину мун. имущества комплекса Пушкина 38	Общая протяженность сети – 100,0 п.м., в том числе: Труба чугунная Д250мм – 60,0 п.м., Труба чугунная Д150мм – 40,
6.	Внутриквартальная самотечная канализация к жилым домам ул. попова 37, Попова 35б, Попова 33, Песчаная 3 (за исключением выпусков)	Общая протяженность 246,3 м; сборные железобетонные колодцы – 11 шт,
7.	Внутриквартальная самотечная канализация к жилому дому Луговская 100, за исключением выпусков	Общая протяженность – 10,0 м; асбестоцементная труба Д200мм; сборные железобетонные колодцы – 2 шт
8.	Внутриквартальная самотечная канализация к жилому дому Луговская 96	Общая протяженность – 35,0 м;
	<u>№5192 от 19.11.2012</u>	
9.	Внутриквартальная самотечная канализация от ж.д. Павлова 4/1; Павлова 4	Труба асбестоцементная, протяженность L=337,0 п.м; в том числе: Колодцы сборные железобетонные – 18 шт.
10.	Внутриквартальная самотечная канализация от ж.д. Павлова 8; Павлова 6а	Труба асбестоцементная, Д=200мм; протяженность L=310,0 п. Колодцы сборные железобетонные – 14 шт
11.	Внутриквартальная самотечная канализация от ж.д. Павлова 10	Труба асбестоцементная, Д=200мм; протяженность L=60,0 п. Колодцы сборные железобетонные – 5 шт
12.	Внутриквартальная самотечная канализация от ж.д. О. Кошевого, 6	Труба а/ц; протяженность = 50,0 п.м; Д=200мм Сборные ж./б колодцы – 4 шт.
13.	Внутриквартальная самотечная канализация от ж.д. Островского 55	Труба а/ц; протяженность = 74,0 п.м.; Д= 200мм Сборные ж/б колодцы = 4 шт.
14.	Внутриквартальная самотечная канализация от ж.д. Островского 64	Труба – чугун; протяженность = 80,0 п.м.; Д= 200мм

		Сборные ж/б колодцы = 4 шт.
	<u>№5303 от 27.11.2012</u>	<u>№3</u>
15.	Внутриквартальная самотечная канализация к жилым домам ул. попова 37, Попова 35б, Попова 33, Песчаная 3 (за исключением выпусков)	Общая протяженность 246,3 м; сборные железобетонные колодцы – 11 шт
16.	Внутриквартальная самотечная канализация к жилому дому Луговская 100, за исключением выпусков	Общая протяженность – 10,0 м; асбестоцементная труба Д200мм; сборные железобетонные колодцы – 2 шт
17.	Внутриквартальная самотечная канализация к жилому дому Луговская 96	Общая протяженность – 35,0 м; асбестоцементная труба Д200 мм; сборные железобетонные колодцы – 2 шт.
	<u>№5192 от 19.11.2012</u>	<u>№4</u>
18.	Внутриквартальная самотечная канализация от ж.д. Павлова 4/1; Павлова 4.	Труба асбестоцементная, протяженность L = 337,0 п.м
19.	Внутриквартальная самотечная канализация от ж.д. Павлова 8; Павлова ба.	Труба асбестоцементная, Д 200 мм, протяженность L = 310,0 п.м., колодцы сборные железобетонные – 14 шт.
20.	Внутриквартальная самотечная канализация ж.д. Павлова 10	Труба асбестоцементная, Д 200 мм, протяженность L = 60,0 п.м., колодцы сборные железобетонные – 5 шт.
21.	Внутриквартальная самотечная канализация от ж.д. О. Кошевого, 6	Труба а/ц; протяженность = 50,0 п.м; Д=200мм Сборные ж./б колодцы – 4 шт.
22.	Внутриквартальная самотечная канализация от ж.д. Островского 55	Труба а/ц; протяженность = 74,0 п.м.; Д= 200мм Сборные ж/б колодцы = 4 шт.
23.	Внутриквартальная самотечная канализация от ж.д. Островского 64	Труба - чугун; протяженность = 80,0 п.м.; Д= 200мм Сборные ж/б колодцы = 4 шт.
	<u>№4555 от 08.10.2012</u>	<u>№6</u>
24.	КНС поселка «Светлый» (пересечение улиц Таежная – Ежевичная)	Здание (строение) КНС и технологическое оборудование установленное в ней
25.	КНС-2 в районе ФГБУ НИЦ «КГ «Планета», признана бесхозной и передана МУП «КБУ» в эксплуатацию	Здание (строение) КНС и технологическое оборудование установленное в ней
	<u>№2711 от 10.07.2013</u>	<u>№8</u>
26.	Внутриквартальная самотечная канализация от ж.д. Гагарина №2, до существующего колодца в районе торгового комплекса «На Березовой» (за исключением выпусков до первого приемного колодца).	Протяженность участка = 206,0 п.м.; сборные железобетонные колодцы = 6 шт.
27.	Самотечная внутриквартальная канализация от ж.д. Красная Сибирь 134 (за исключением выпусков до первого приемного колодца)	Протяженность участка – 31,0 п.м.; труба асбестоцементная Д=200мм; сборные железобетонные колодцы – 2 шт.
28.	Самотечная внутриквартальная канализация от ж.д. Красная Сибирь 138 (за исключением выпусков до первого приемного колодца)	Протяженность участка – 29,0 п.м.; труба асбестоцементная Д=200мм; сборные железобетонные колодцы – 2 шт
29.	Самотечная внутриквартальная канализация от ж.д. Красная Сибирь 130 (за исключением выпусков до первого приемного колодца)	Протяженность участка – 77,5 п.м.; труба асбестоцементная Д=200мм; сборные железобетонные колодцы – 4 шт

30.	Самотечная внутриквартальная канализация от ж.д. Красная Сибирь 136 (за исключением выпусков до первого приемного колодца) до существующего колодца по ул. Рогачева	Протяженность участка – 234,0 п.м.; труба асбестоцементная Д=200мм; сборные железобетонные колодцы –7 шт
31.	Самотечная внутриквартальная канализация от ж.д. Красная Сибирь 132 (за исключением выпусков до первого приемного колодца) до врезки в самотечную канализацию от ж.д. Красная Сибирь 136	Протяженность участка – 150,0 п.м.; труба асбестоцементная Д=200мм; сборные железобетонные колодцы –7 шт
32.	Самотечная канализация от ж.д. Красная Сибирь 118 (два блока)	Протяженность участка – 140,0 п.м.; труба асбестоцементная Д=200мм; сборные железобетонные колодцы –6 шт
	<u>№2755 от 11.07.2013</u>	<u>№9</u>
33.	Внутриплощадочная самотечная канализация объектов ГБУЗ НСО «БЦГБ», ул. Пушкина 172 (терапевтический корпус №1, поликлиника), за исключением выпусков до первого приемного колодца	Протяженность сети – 501,5 п.м., от зданий до врезки в существующий коллектор на пересечении улиц Пушкина
34.	Участок внутриквартальной самотечной канализации от объектов ГБУЗ НСО - детская больница по адресу: ул. Ушакова 7 (за исключением выпусков до первого приемного колодца)	Протяженность участка – 116,5 п.м. от здания детской больницы до врезки в существующий канализационный колодец КК-1 (расположенный на дорожном полотне улицы Ушакова); чугунный трубопровод Д=250мм; сборные железобетонные колодцы – 5 шт.
35.	Участок внутриквартальной самотечной канализации от объектов ГБУЗ НСО детская больница по адресу: Карла Маркса 28 (за исключением выпусков до первого приемного колодца).	Протяженность участка – 116,5 п.м. от здания детской больницы до врезки в существующий канализационный колодец КК-2 (расположенный на дорожном полотне улицы Ушакова); чугунный трубопровод Д=250мм; сборные железобетонные колодцы – 6 шт.
36.	Участок внутриквартальной самотечной канализации от объектов ГБУЗ НСО – терапевтический корпус по адресу: ул. Попова 10/1 (за исключением выпусков до первого приемного колодца).	Протяженность участка – 259,0 п.м. от здания терапевтического корпуса до врезки в существующий канализационный колодец по ул. Попова; керамическая труба Д=200 мм; сборные железобетонные колодцы – 15 шт
37.	Внутриплощадочная самотечная канализация объектов ГБУЗ НСО «БЦГБ», ул. Боровая 105, 105/1, 107, 109, 109/4 (больничный комплекс), за исключением выпусков до первого приемного колодца	Протяженность сети – 1328,5 п.м., от зданий до врезки в существующий коллектор по улице Боровой,
38.	Внутриплощадочная самотечная канализация объектов ГБУЗ НСО «БЦГБ», горбольница (главный корпус, хозяйственный блок; ФГУ ЦГиЭ	Протяженность сети –251,0 п.м., от зданий до врезки в существующий коллектор по улице Первомайской
39.	Внутриплощадочная самотечная канализация объектов ГБУЗ НСО «БЦГБ», детская больница №2, Микрорайон 40а	Протяженность сети –81,0 п.м., от здания до врезки в существующий коллектор, колодец КК-1, расположенный в районе многоквартирного дома Микрорайон № 22
40.	Внутриквартальная самотечная канализация от	Протяженность сети – 177,5 п.м., от

	многоквартирного дома № 123 Красная Сибирь (за исключением выпусков до первого приемного колодца)	выпусков до врезки в существующий коллектор на пересечении улицы Лунная и улицы Красная Сибирь
41.	Внутриквартальная самотечная канализация от многоквартирных домов № 119, 121 Красная Сибирь (за исключением выпусков до первого приемного колодца)	Протяженность сети – 138,0 п.м., от выпусков до точки «А» (в торце жилого дома № 113, Красная Сибирь)
42.	Внутриквартальная самотечная канализация от многоквартирного дома № 117 Красная Сибирь до врезки в канализационный колодец в точке «Д» (за исключением выпусков до первого приемного колодца)	Протяженность сети – 145,5 п.м., от выпусков до точки «С» (между жилыми домами № 121, 113, по ул. Красная Сибирь),
43.	Внутриквартальная самотечная канализация от многоквартирного дома № 111 Красная Сибирь до врезки в канализационный колодец в точке «С» (за исключением выпусков до первого приемного колодца)	Протяженность сети – 113,5 п.м., от выпусков до точки «Д» (между жилыми домами № 105, 109, по ул. Красная Сибирь)
44.	Внутриквартальная самотечная канализация от многоквартирного дома № 113 Красная Сибирь до врезки в канализационный колодец в точке «С» (за исключением выпусков до первого приемного колодца)	Протяженность сети – 87,5 п.м., от выпусков до точки «Г» (между жилыми домами № 109, 113, по ул. Красная Сибирь)
45.	Внутриквартальная самотечная канализация от многоквартирного дома № 109 Красная Сибирь до врезки в канализационный колодец в точке «Е» (за исключением выпусков до первого приемного колодца)	Протяженность сети – 79,0 п.м., от выпусков до точки «Е» (между жилыми домами № 109, 105, по ул. Красная Сибирь),
46.	Внутриквартальная самотечная канализация от многоквартирного дома № 107 Красная Сибирь до врезки в канализационный колодец в точке «К» (за исключением выпусков до первого приемного колодца)	Протяженность сети – 74,0 п.м., от выпусков до точки «К» (между жилыми домами № 107, 105, по ул. Красная Сибирь),
47.	Внутриквартальная самотечная канализация от многоквартирных домов № 105, 103 Красная Сибирь до врезки в канализационный колодец в точке «К» (за исключением выпусков до первого приемного колодца)	Протяженность сети – 163,0 п.м., от выпусков до точки «К» (между жилыми домами № 107, 105, по ул. Красная Сибирь)
48.	Внутриквартальная самотечная канализация от многоквартирных домов № 12, 12а по улице Свердлова (за исключением выпусков до первого приемного колодца)	Протяженность сети – 163,0 п.м., от выпусков до существующего канализационного колодца в районе здания Музыкальной школы
49.	Самотечный канализационный коллектор от ул. Дачная (поселок Новый) до канализационной насосной станции «Речкуновская» (поселок Речкуновка)	Общая протяженность сети -800,0 п.м
	<u>№3640 от 16.09.2013</u>	<u>№12</u>
50.	Внутриквартальная самотечная канализация от многоквартирного дома Карла Маркса 7, до существующего колодца в районе многоквартирного жилого дома Ленина 14 (за исключением выпусков до первого приемного колодца).	Протяженность участка = 85,0 п.м., в том числе: - труба асбестоцементная Д=200мм; - сборные железобетонные колодцы = 3 шт.

Перечень Многоквартирных домов на территории города Бердска

№ п/п	Наименование улицы	№ дома	Общая площадь многоквартирного дома (м ²)	Кол-во этажей	Кол-во квартир	Год постройки
	ООО "УК "СКС"					
1	Микрорайон «Северный»	3	4486,0	10	79	2007
1	Микрорайон «Северный»	5	7071,4	9	72	1996
1	Микрорайон «Северный»	15	6341,4	5	120	1991
1	Микрорайон «Северный»	19	14216,0	10	216	2004
1	Микрорайон «Северный»	19/2	2355,7	10	37	2004
1	Микрорайон «Северный»	20	16405,2	10	250	2000
1	Микрорайон «Северный»	23	12641,8	9	198	1994-96
1	М.Горького	2	21368,3	9	360	1989-91
1	М.Горького	4	13479,9	9	151	1997
1	М.Горького	14	6364,9	9	72	1999
1	Ленина	10/2	8731,4	5	120	1994
1	Ленина	10/4	3307,3	6	53	2002
1	Ленина	13а	8547,4	9	131	1994
1	Ленина	13в	5749,2	6	96	1995-96
1	Ленина	43а	4619,4	5	19	1995
1	Островского	55	5185,8	7	109	2003-2006
1	Островского	64	8005,2	10	80	1998
1	Островского	81	4877,1	10	80	1994
1	пер. Пархоменко	5	5117,9	6	89	2006
1	К. Маркса	2Б	4879,6	6	53	2006
1	К. Маркса	11	428,1	2	8	1957
1	К. Маркса	12	395,3	2	8	1959
1	К. Маркса	13	4440,7	5	70	1967
1	К.Маркса	22	6055,3	6	92	2005
1	К. Маркса	22а	6582,0	9	106	1993
1	К. Маркса	24	6763,8	10	116	2007
1	К. Маркса	32	4932,7	5	46	1999
1	Красная Сибирь	110	5254,1	6	85	1998
1	Красная Сибирь	114	4587,8	6	72	1994
1	Комсомольская	2в	5489,8	5	90	1991
1	Комсомольская	2 Г	9762,5	9	159	1995
1	Комсомольская	13	3160,8	5	28	2008
1	Комсомольская	36	7094,1	9	63	1994
1	Луговская	98	4078,7	6	66	2005
1	Олега Кошевого	6	10428,0	7	90	2004-2008
1	Павлова	4	5629,2	6	84	1996
1	Павлова	4/1	5586,8	6	84	1997
1	Павлова	8	5334,1	5	83	2001
1	Вокзальная	2	11783,0	9	180	1986
39	Итого:		271537,7		3915	
	ООО УК "СКС"					
1	К. Маркса	68	3503,1	5	60	1973
1	Комсомольская	24	13178,6	9	216	1991
1	Микрорайон «Северный»	16	6324,7	10	99	2011
1	Свердлова	12	4845,5	11	63	2012

1	Свердлова	12а	3694,0	11	47	2012
1	Спортивная	1	6963,5	5	119	1973
1	Комсомольская	40	6080,4	9	143	1987
1	Вокзальная	10	5280,0	5	90	1980
8	Итого:		49869,8		837	
	ООО "УК "Альтернатива" (Центр)					
1	Вокзальная	50а	6399,2	12	82	1991
1	Вокзальная	52	8803,0	5	156	1972
1	Ленина	83	5894,9	9	96	1987
1	Ленина	85	5950,5	5	100	1970
1	Ленина	87	5937,8	5	100	1969
1	М. Горького	1	17662,3	9	288	1983-86
1	М. Горького	6	5495,0	9	96	1976
1	К. Маркса	41	2721,2	4	48	1967
1	Герцена	6	4963,1	5	98	1969
1	Комсомольская	27	5463,3	5	83	2003
1	Комсомольская	27а	2728,1	5	40	2002
11	Итого:		72018,4		1187	
	ООО УК «Альтернатива" (пос. Новый)					
1	Новосибирская	5	682,5	2	16	1962
1	Новосибирская	7	671,0	2	16	1962
1	Новосибирская	9	602,1	2	16	1962
1	Новосибирская	10	2372,6	5	38	1971
1	Новосибирская	11	621,0	2	16	1961
1	Новосибирская	13	620,6	2	16	1961
1	Новосибирская	14	370,1	2	9	1963
1	Новосибирская	15	593,0	2	16	1962
1	Новосибирская	18	3797,3	5	60	1993
1	Большевицкая	2	4369,9	5	70	1975
1	Большевицкая	2а	6674,6	9	108	1990
1	Большевицкая	26	6553,8	9	105	1999
1	Большевицкая	51	332,8	2	6	1986
1	Парижской коммуны	41	984,5	3	10	1989
1	Матросова	50а	2968,4	5	52	1993
1	Менделеева	11	2351,6	5	40	1966
1	Менделеева	14	1503,0	4	34	1964
17	Итого:		36068,8		628	
	ООО " УК " Жилстрой-сервис"					
1	Рогачева	18а	8030,6	10	128	2007
1	Рогачева	20а	8950,5	10	128	2008
1	Рогачева	22	4835,2	10	80	1991
1	Павлова	6а	5365,2	5	87	2002
1	Павлова	10	5299,6	5	89	1999
1	Красная Сибирь	107	10042,7	10	161	2007
1	Красная Сибирь	112	9108,8	9	108	2011
1	Красная Сибирь	130	10041,9	9	152	2006
1	Красная Сибирь	134	3526,7	10	49	2007
1	Красная Сибирь	136	4395,8	10	45	2008
1	Красная Сибирь	138	3225,6	10	49	2008

1	Первомайская	123	6177,6	10	76	2009
1	Первомайская	125	6410,7	10	76	2009
13	Итого:		85410,9		1228	
	ООО " УК Жилстрой-сервис"					
1	К. Маркса	44	848,7	2	8	1975
1	Кирова	1	2153,0	4	38	1962
1	Ленина	116	1583,2	3	36	1960
1	Первомайская	21	4068,9	9	67	2005
1	Свердлова	1	3395,9	5	64	1968
5	Итого:		12049,7		213	
	ООО "УК "Центр"					
1	Комсомольская	4в	2904,9	5	36	1992-93
1	К. Маркса	7	7058,3	9	89	2010
1	Ленина	10/3	4248,5	5	60	2007
1	Ленина	21	411,4	2	8	1952
0	Островского	122	8224,0	9	116	2009
1	Озерная	32	259,0	1	10	1957
1	Красная Сибирь	102	5239,7	9	77	2009
1	Красная Сибирь	106	5177,0	9	70	2009
7	Итого:		33522,8		466	
	ООО "ЖЭУ Вымпел"					
1	Вокзальная	12	4318,2	9	72	1982
1	Ленина	12а	3241,1	5	60	1963
1	Лелюха	9	5308,5	5	90	1976
3	Итого:		12867,8		222	
	ЗАО ГК "Вымпел Сервис"					
1	Ленина	16	4165,3	5	79	1963
1	Островского	16	3583,2	5	115	1984
2	Итого:		7748,5		194,0	
	ЗАО "ГК "Сибирский стандарт"					
1	Кольцова	18	962,9	3	18	1991
0	Красная Сибирь	118	6488,6	10	120	1995
1	Лунная	2	8475,9	9	144	1982
1	Лунная	6	3535,9	5	60	1980
1	Лунная	8	3482,4	5	60	1981
1	Лунная	10	3496,3	5	60	1985
1	Лунная	10а	3473,1	5	60	1987
1	Лунная	11	7063,0	5	149	1982
1	Лунная	12	3536,2	5	60	1982
1	Лунная	14	11036,0	9	180	1988
1	Лунная	15	5230,9	5	90	1983
1	Лунная	16	2884,9	5	60	1979
1	Лунная	19	7366,6	5	86	1986
1	Лунная	21	7007,6	5	119	1987
1	Лунная	22	2841,6	5	70	1989
1	Лунная	22а	2903,2	5	67	1989-90

1	Лунная	24	5198,4	5	90	1989
1	Лунная	25	4335,4	5	90	1989
1	Рогачева	1	13141,1	9	216	1990-91
1	Рогачева	4	5108,4	5	128	1988
1	Рогачева	5	5092,6	5	128	1988
1	Рогачева	6	5158,0	5	233	1991
1	Рогачева	8	3864,1	5	60	1989
1	Рогачева	10	8874,7	9	161	1993
1	Рогачева	11а	7300,8	10	120	1998
1	Рогачева	14	5247,0	5	90	1987
1	Рогачева	16	3362,8	5	108	1987
1	Рогачева	24	4855,3	10	80	1990
1	Рогачева	32	6968,7	5	119	1988
1	Рогачева	49	3033,7	5	60	2001
1	Микрорайон	1	4650,0	5	80	1964
1	Микрорайон	2	4628,0	5	80	1964
1	Микрорайон	3	3872,8	5	80	1965
1	Микрорайон	5	4619,5	5	80	1965
1	Микрорайон	6	4630,3	5	80	1966
1	Микрорайон	7	5009,8	5	80	1965
1	Микрорайон	8	4981,6	5	80	1964
1	Микрорайон	13	3570,0	5	80	1966
1	Микрорайон	14	4634,8	5	80	1966
1	Микрорайон	15	4642,9	5	80	1966
1	Микрорайон	15а	3456,5	5	60	1972
1	Микрорайон	16	5822,3	5	90	1967
1	Микрорайон	16а	4853,1	9	72	1978
1	Микрорайон	17	5792,2	5	90	1967
1	Микрорайон	18	5873,6	5	90	1967
1	Микрорайон	19	5881,3	5	90	1967
1	Микрорайон	20	5785,0	5	90	1967
1	Микрорайон	22	5805,6	5	90	1967
1	Микрорайон	22а	4320,2	5	75	1972
1	Микрорайон	23	5757,9	5	90	1968
1	Микрорайон	24	5819,0	5	90	1968
1	Микрорайон	25	5826,6	5	90	1968
1	Микрорайон	27	5801,1	5	90	1969
1	Микрорайон	28	5790,7	5	90	1969
1	Микрорайон	29	5774,0	5	90	1968
1	Микрорайон	30	4353,2	5	75	1969
1	Микрорайон	31	4351,8	5	75	1969
1	Микрорайон	32	4372,1	5	75	1969
1	Микрорайон	33	4333,5	5	75	1970
1	Микрорайон	34	4413,2	5	75	1970
1	Микрорайон	35	4393,5	5	75	1971
1	Микрорайон	36	4359,9	5	75	1971
1	Микрорайон	42	6529,6	9	108	1983
1	Микрорайон	43	5214,9	5	90	1973
1	Микрорайон	44	5925,7	5	96	1973
1	Микрорайон	45	4470,4	5	55	1975
1	Микрорайон	46	2243,7	9	34	1985
1	Микрорайон	46а	2114,0	9	34	1985
1	Микрорайон	48	5153,6	5	90	1975
1	Микрорайон	50	4913,6	5	72	1979
1	Микрорайон	54	6966,4	5	119	1976

1	Микрорайон	56	3524,2	5	60	1976
1	Микрорайон	57	3438,6	5	60	1976
1	Микрорайон	58	5235,6	5	90	1977
1	Микрорайон	59	5241,2	5	90	1979
1	Микрорайон	63	6963,6	5	119	1975
1	Микрорайон	64	3508,2	5	60	1974
1	Микрорайон	65	3497,2	5	60	1974
1	Микрорайон	67	5355,7	5	90	1974
1	Микрорайон	68	3472,9	5	60	1973
1	Микрорайон	69	3494,7	5	60	1973
1	Боровая	94	2596,5	5	155	1984
1	Боровая	96	2912,0	5	96	1980
1	Боровая	98	5289,7	5	102	
83	Итого:		417564,1		7498	
	ООО УК "Гурман"					
1	Герцена	17	4777,4	5	135	1973
1	Ленина	1а	7204,1	5	119	1985
1	Ленина	7	2975,1	5	56	1995
1	Ленина	11	5067,4	5	105	1987
1	Попова	2	2807,0	4	36	1982
1	Попова	4	2013,3	4	36	1980
1	Попова	5	1904,2	3	27	1978
1	Попова	6	1287,9	3	27	1978
1	Попова	7	1920,1	3	27	1978
1	Попова	9	4640,6	9	72	1989
1	Попова	11/1	7847,2	6	108	
1	Попова	33	4052,8	9	70	2006
1	Попова	35	9890,3	9	158	1995
1	Попова	35а	2278,2	2	28	2004
1	Красный Сокол	16	2951,1	5	60	1988
1	Красный Сокол	17	4772,0	10	80	1995
1	Красный Сокол	18	923,7	3	12	1940
1	Красный Сокол	20	923,3	3	12	1940
1	Красный Сокол	21	2232,3	10	40	1996
1	Песчаная	3	4183,7	9	72	2006
1	Островского	122	7883,6	9	116	2006
1	Лелюха	26	7913,6	9	140	1996
1	Тер.сан. «Бердский»	1	1191,3	2	13	1986
1	Тер.сан. «Бердский»	5б	493,5	1	16	1960
1	Тер.сан. «Бердский»	6а	164,4	1	16	1960
1	Тер.сан. «Бердский»	30	1041,1	2	16	1974
1	Морская	29а	395,7	2	15	1961
27	Итого:		93734,9		1612,0	
	ООО УК "Салют"					
1	Герцена	3	4348,8	5	70	1969
1	Герцена	10	2682,0	4	42	1967
1	Герцена	13	246,4	2	4	1960
1	Кирова	3	816,8	2	12	1957
1	Кирова	5	1695,6	4	32	1963
1	Кирова	9	3449,9	4	64	1963
1	Кирова	11	2866,2	4	48	1963
1	Кирова	30	14594,4	10	240	1993
1	К. Маркса	15	5220,4	5	89	1977
1	К. Маркса	20	746,0	2	15	2000

1	К. Маркса	25	2703,2	4	62	1961
1	К. Маркса	33	2681,1	4	36	1964
1	К. Маркса	35	2722,1	4	48	1965
1	К. Маркса	38	1339,1	3	24	1963
1	К. Маркса	46	249,4	2	4	1965
1	К. Маркса	49	687,2	2	16	1963
1	К. Маркса	49а	2605,4	3	30	1984
1	К. Маркса	53	1740,3	4	28	1963
1	К. Маркса	56	7006,8	5	119	1973
1	К. Маркса	58	3448,5	4	64	1963
1	К. Маркса	66	5272,9	5	90	1973
1	К. Маркса	73	665,6	2	16	1959
1	Ленина	28	7322,1	5	134	1987-88
1	Ленина	30	5896,1	5	96	1974
1	Ленина	32	3513,0	5	59	1977
1	Ленина	38	3459,8	4	57	1963
1	Ленина	42	1715,2	3	16	1962
1	Ленина	46	3441,8	4	64	1962
1	Ленина	92	2583,8	4	64	1967
1	Ленина	96	3336,6	4	62	1966
1	Ленина	106	4476,6	5	70	1968
1	Ленина	114	823,2	2	12	1957
1	Ленина	118	819,5	2	29	1960
1	Ленина	128	666,3	2	16	1960
1	Ленина	130	2191,7	3	33	1961
1	Ленина	132	659,4	2	16	1959
1	Ленина	134	1639,1	3	34	1961
1	Ленина	136	437,2	2	8	1953
1	Лермонтова	15	414,5	2	8	1961
1	Лермонтова	17	4358,2	9	72	1982
1	Олега Кошевого	3	78,3	1	2	1958
1	Олега Кошевого	5	105,4	1	2	1913-58
1	Олега Кошевого	7	196,7	1	8	1959
1	Островского	57	6489,9	5	71	1993-94
1	Островского	63	6177,4	6	83	2003
1	Островского	75	7305,8	10	120	1992
1	Островского	79	7234,8	10	120	1997
1	Островского	101	7031,9	5	119	1974
1	Островского	103	3522,5	5	60	1972
1	Островского	174	7701,2	5	104	1979
1	Пушкина	177	3503,3	5	60	1974
1	Свердлова	2	2570,3	4	48	1962
1	Свердлова	4	2769,7	4	62	1962
1	Спортивная	13	4442,1	9	72	1985
1	Суворова	1	5242,6	5	90	1980
1	Ушакова	1	2682,8	4	48	1963
1	Ушакова	3	3409,5	4	48	1963
1	Рогачева	45	1614,3	3	36	1995
1	Рогачева	47	1623,5	3	32	2000
1	Красная Сибирь	100	5189,4	9	72	2009
1	Пер. Больничный	3а	2626,2	2	27	
61	Итого:		197059,8		3287	
	ООО ПО "КРИСТАЛЛ"					
1	Боровая	4/1	4558,5	9	71	2008

1	Боровая	4/2	4652,0	9	72	2008
1	Боровая	4/3	4612,2	9	72	2008
1	Боровая	4/4	4647,1	9	72	2009
1	Боровая	4/5	4634,4	9	72	2009
1	Боровая	4/6	4683,7	9	72	2009
1	Боровая	4/7	4621,6	9	71	2009
1	Боровая	4/8	4649,7	9	71	2010
1	Боровая	4/9	4666,2	9	72	2010
1	Боровая	4/1a	4620,8	9	72	2010
1	Большевикская	53	12144,2	6	94	2008
1	Гранитная	1	811,6	3	24	2012
1	Гранитная	2	787,0	3	24	2012
1	Гранитная	4	732,6	3	24	2012
1	Гранитная	5	746,3	3	24	2012
1	Гранитная	6	736,5	3	24	2012
1	Гранитная	7	774,3	3	24	2012
1	Гранитная	7a	783,8	3	24	2012
1	Гранитная	8	519,7	3	18	2012
1	Гранитная	9	778,6	3	12	2012
1	Гранитная	10	770,3	3	24	2012
1	Гранитная	A	1284,7	3	27	2013
1	Гранитная	11	771,9	3	24	2012
1	Гранитная	12	768,5	3	24	2012
1	Гранитная	13	774,2	3	24	2012
1	Кристалльная	1	1356,8	3	36	2013
1	Кристалльная	2	1360,8	3	36	2013
1	Кристалльная	3	1359,2	3	36	2013
1	Кристалльная	4	1359,7	3	36	2013
1	Кристалльная	5	1351,2	3	36	2013
1	Кристалльная	6	1361,2	3	36	2013
1	Лунная	28	2821,6	4	71	2008
1	Лунная	30	3053,7	4	72	2008
1	Лунная	32	3407,7	4	72	2008
1	Тер.сан. «Бердский»	40	1667,9	3	6	2008
1	Тер.сан. «Бердский»	41	1728,0	3	14	2008
1	Тер.сан. «Бердский»	42	1459,2	3	13	2008
1	ул. Ясная Поляна	30	1375,8	3	23	2013
1	Пер. Белокаменный	2	792,8	3	24	2012
1	Пер. Белокаменный	3	741,1	3	12	2011
1	Пер. Белокаменный	4	761,8	3	18	2012
1	Пер. Белокаменный	5	739,3	3	12	2011
1	Пер. Белокаменный	7	771,7	3	12	2011
1	Пер. Белокаменный	8	756,2	3	12	2012
1	Пер. Белокаменный	9	788,3	3	15	2012
1	Пер. Белокаменный	9/1	914,1	3	9	2012
1	Пер. Белокаменный	10	773,6	3	24	2012
1	Пер. Белокаменный	11	793,8	3	16	2012
1	Пер. Белокаменный	11/1	954,7	3	24	2012
1	Пер. Белокаменный	12	773,5	3	24	2012
1	Пер. Белокаменный	13	755,3	3	18	2012
1	Пер. Белокаменный	14	772,6	3	24	2012
1	Пер. Белокаменный	15	769,8	3	24	2012
1	Пер. Белокаменный	16	528,3	3	24	2012
1	Пер. Белокаменный	18	529,1	3	24	2012
1	Белокаменная	37	744,1	3	12	2012

1	Белокаменная	39	775,1	3	12	2011
1	Белокаменная	41	743,0	3	12	2012
1	Белокаменная	43	727,9	3	12	2012
1	Белокаменная	45	706,9	3	12	2012
1	Белокаменная	47	698,4	3	12	2012
1	Белокаменная	49	772,2	3	12	2011
62	Итого:		111276,8		2019	
	ООО УК "Сибиряк-Сервис"					
1	Речкуновская зона отдыха тер. «МК «Сибиряк»	корп.1	11817,8	10	115	2007г.
1	Речкуновская зона отдыха тер. «МК «Сибиряк»	корп.2	10948,0	6	78	2009-2012
1	Речкуновская зона отдыха тер. «МК «Сибиряк»	корп.3	1895,8	6	24	2009-2012
3	Итого:		24661,6		217	
	ООО «Некоммерческие Партнеры УСКИБО»					
1	Боровая	100	5212,9	5	166	1973
1	Итого:		5212,9		166	
	ООО "УК "ЖилКомСервис"					
1	Красная Сибирь	122	3878,5	10	54	2012
1	Красная Сибирь	123	13811,0	10	157	2010
1	Лунная	9	3451,5	5	60	1985
1	Лунная	13	3509,8	5	60	1980
1	Лунная	51	6322,6	5	82	2012
1	Микрорайон	41	6523,8	9	108	1983
1	Первомайская	123а	7700,5	10	99	2011
1	Первомайская	125а	7671,8	10	99	2012
1	Первомайская	127	6168,1	10	76	2010
1	Первомайская	127а	7681,9	10	99	2012
1	Рогачева	18	8922,4	10	139	2011
1	Рогачева	28	3943,9	5	60	1991
12	Итого:		79585,8		1093	
	ООО "УК Северный"					
1	Микрорайон «Северный»	1	6357,7	10	86	2010
1	Микрорайон «Северный»	8	5111,1	10	79	2012
2	Итого:		11468,8		165	
	МУП "УК ЖКХ"					
1	2-я Заводская	11/1	3596,0	9	54	2009
1	2-я Заводская	11/2	5301,7	9	89	2009
1	тер. БПВТ им. Калинина	30	761,2	2	31	1957
1	Озерная	32а	232,7	1	8	1968
1	Свердлова	5	182,2	1	11	1958
5	Итого:		10073,8		193	
	ООО"УК "Вымпел +"					
1	Комсомольская	28а	3000,0	9	43	1992
1	Комсомольская	34	5259,8	5	90	1981

1	Ленина	33	11484,3	5	208	1976
1	Ленина	35	6967,3	5	117	1974
1	Ленина	39	3556,2	5	60	1979
1	Ленина	41	5289,1	5	90	1978
1	Вокзальная	4	7020,7	5	119	1979
1	Вокзальная	14	6965,4	5	119	1981
8	Итого:		49542,8		846	

	ООО ЖЭУ "Вымпел"					
1	К. Маркса	5	1611,5	3	36	1962
1	Комсомольская	26	3482	5	60	1983
1	Комсомольская	28	5213,8	5	90	1984
1	Комсомольская	32	5877,4	9	143	1990
1	Кутузова	1	3524,2	5	70	1965
1	Лелюха	3	4402,0	9	72	1987
1	Ленина	16а	3331,5	5	58	1963
1	Ленина	37	3553,1	5	60	1980
1	Ленина	43	2366,8	5	48	1984
1	Островского	1а	5323,4	5	90	1986
10	Итого:		38685,7		727	
	ЗАО ГК "Вымпел Сервис"					
1	Вокзальная	6	3557,5	5	60	1979
1	Вокзальная	8	5255,5	5	90	1980
1	Вокзальная	18	3186,9	5	60	1980
1	Вокзальная	20	5228,0	5	90	1983
1	Вокзальная	22	2874,6	5	60	1982
1	Вокзальная	24	4442,4	9	72	1983
1	Комсомольская	17	4065,1	5	90	1976
1	Комсомольская	19	5259,3	5	90	1977
1	Комсомольская	21	7011,8	5	117	1978
1	Комсомольская	23	4108,7	5	83	1985
1	Комсомольская	38	5309,4	5	90	1984
1	К. Маркса	3	1312,0	3	22	1962
1	К. Маркса	8	444,3	2	8	1957
1	К. Маркса	10	422,2	2	8	1957
1	Лелюха	15	2839,9	5	60	1979
1	Ленина	12	4183,9	5	78	1963
1	Ленина	14	4144,4	5	80	1963
1	Ленина	18	4153,4	5	74	1963
1	Энергетическая	5	430,6	2	8	1959
1	Энергетическая	7	421,4	2	8	1959
20	Итого:		68651,3		1248,0	
	ООО "Гурман"					
1	Морская	31	951,4	2	12	1979
1	Попова	3	2767,9	4	36	1979
1	Тер.сан. «Бердский»	34	2766,3	5	50	2002
1	Тер.сан. «Бердский»	37	3902,26	6	72	2004
4	Итого:		10387,9		170	
	ООО "УК "Салют"					
1	Больничная	9	190,0	1	7	1958

1	Вокзальная	54	7226,9	9	254	1984-85
1	К. Маркса	62	4749,1	5	149	1976
1	Кирова	13а	3060,3	4	119	1963
1	Ленина	40	3460,6	4	39	1962
1	Ленина	44	2321,7	4	79	1961
1	Менделеева	3	141,9	2	4	1956
1	Озерная	38	362,1	2	10	1970
1	Островского	73	2848,9	5	89	1974
1	Тер.БПВП им.Калинина	7	358,3	2	8	1973
1	Тер.БПВП им.Калинина	8	395,1	2	8	1955
11	Итого:		25114,9		766	
	ООО УК "Центр"					
1	Комсомольская	2	997,8	2	16	1964
1	Комсомольская	2а	430,0	2	8	1961
1	Комсомольская	2б	307,6	2	8	1958
1	Комсомольская	4	412,8	2	8	1968
1	Комсомольская	4а	1219,9	2	16	1973
1	Комсомольская	4б	2315,2	4	35	1987
1	Комсомольская	6	684,5	2	16	1965
1	Комсомольская	6а	1189,3	2	16	1973
1	Комсомольская	8	296,9	2	8	1960
1	Комсомольская	8а	1915,1	3	27	1988
1	Комсомольская	10	288,7	2	8	1960
1	Комсомольская	10а	286,0	2	8	1961
1	Комсомольская	12	285,3	2	8	1960
1	Комсомольская	12а	1904,4	3	27	1984
1	Комсомольская	14а	1285,6	3	27	1985
1	Комсомольская	16а	1279,2	3	27	1992г.
1	Красный Сокол	19	2519,5	10	40	1996
1	Красный Сокол	23	6274,3	5	40	1996
1	Ленина	15	789,8	2	12	1952
1	Ленина	15а	450,4	2	8	1958
1	Ленина	15б	441,2	2	8	1964
1	Ленина	17	756,2	2	8	1952
1	Ленина	17а	819,7	2	22	1950
1	Ленина	19	538,6	2	8	1952
1	Ленина	19а	2561,6	2	16	1974
1	Ленина	23	523,2	2	8	1952
1	Ленина	23а	589,8	2	8	1940
1	Ленина	25	649,5	2	10	1952
1	Первомайская	11	9961,4	10	157	1997
1	Первомайская	16	580,8	2	12	1942
1	Первомайская	18а	99,1	2	4	1956
1	Первомайская	19	8694,9	10	59	2009
1	Первомайская	22	574,9	2	12	1942
1	Попова	17	1200,9	2	12	1958
1	Озерная	37	189,0	1	4	1959
1	Озерная	38а	146,9	1	2	1978
1	Озерная	39	228,9	1	4	1959
1	Озерная	40	1891,5	3	27	1987
1	Озерная	41	246,6	1	6	1961
1	Озерная	42	3827,9	6	66	1997
1	Озерная	43	236,0	1	6	1961
41	Итого:		59890,9		822	

	ООО "Ясная поляна"					
1	Тер.сан. «Бердский»	44	2586,2	3	32	2011
1	Тер.сан. «Бердский»	45	1350,4	3	19	2011
1	Тер.сан. «Бердский»	46	2572,8	3	32	2011
1	Тер.сан. «Бердский»	47	1357,1	3	19	2011
1	Тер.сан. «Бердский»	48	1340,3	3	18	2011
1	Ясная поляна	12	1337,8	3	21	2011
1	Ясная поляна	14	2569,0	3	37	2012
1	Ясная поляна	14а	1342,1	3	18	2011
8	Итого:		14455,7		196	
	ООО УК "Альтернатива" (Центр) (ИНН 5445257105)					
1	Советская	54	5245,0	5	90	1987
1	Советская	56	3655,2	5	60	1993
1	Советская	58	7222,1	5	120	1993
1	Советская	60	3582,8	5	60	1994
1	Советская	62	4358,1	6	72	1995
1	Советская	64	8789,8	5	130	2002
1	Советская	81	4284,9	5	90	1989
1	Советская	83	3453,8	5	60	1989
1	Советская	85	3439,9	5	60	1990
1	Свердлова	55	3040,6	5	60	1992
1	Свердлова	57	3009,4	5	60	1992
1	Пионерская	8	524,6	2	8	1955
1	Пионерская	9	478,8	2	8	1955
1	Пионерская	10	467,1	2	8	1955
1	Пионерская	12	2623,7	5	60	1983
1	Пионерская	13	2610,8	5	60	1976
1	Луговская	96	4097,3	9	70	2006
1	Луговская	100	4230,8	6	72	2003
18	Итого:		65114,7		1148	
	МУП "УК ЖКХ"					
1	Энергетическая	9	433,2	2	8	1959
1	Итого:		433,2		8	
	ООО "УК "СКС"					
1	Лелюха	13	7059,6	5	117	1978
1	Островского	77	4857,6	10	80	1993
1	Энергетическая	3	426,0	2	8	1959
3	Итого:		12343,2		205	
	ООО УК "СКС"					
1	Пушкина	176	2129,6	4	44	1976-2011
1	Итого:		2129,6		44	
125	ВСЕГО:		346749,9		6180	
1	Кольцова	50	589,7	2	4	
1	Тихая	2	793,12	3	5	2011
1	Тихая	2/2	2015,7	2	7	2011
1	Тихая	2/3	741,7	2	3	2011
1	Тихая	2/4	2023,1	2	6	2011

5	Итого:		6163,3		25	
	ТСЖ-"Бердский залив"					
1	Попова	356	3387,9	9	72	2007
1	Попова	37	3387,9	9	72	2008
1	Комсомольская	3	3295,3	5	60	2008
3	Итого:		10071,1		204	
	ТСЖ-"Бердский залив-1"					
1	Тер.сан. «Бердский»	32	2256,2	3	27	1988
1	Итого:		2256,2		27	
	ТСЖ-"Бердский залив-2"					
1	Попова	18	780	2	12	1958
1	Итого:		780		12	
	ТСЖ-"Попова 1"					
1	Попова	1	1524	4	27	1983
1	Попова	8	1433,1	3	27	1981
2	Итого:		2957,1		54	
	ТСЖ-"Березка"					
1	Красная Сибирь	117	2381,3	5	44	2003
1	Красная Сибирь	119	4382,2	6	72	2003
1	Красная Сибирь	121	2660,2	5	44	2003
3	Итого:		9423,7		160	
	ТСЖ-"Изумрудный"					
1	гор."Изумрудный"	1	13709,4	7	69	
1	гор. Изумрудный	2	1282,7	4	4	1996
1	гор. Изумрудный	3	2339,4	4	6	1997
1	гор. Изумрудный	4	3506,7	4	15	1997
1	гор. Изумрудный	5	1393,0	2	7	2000
1	гор. Изумрудный	6	2750,0	5	12	1999
1	гор."Изумрудный"	7	2305,3	5	12	1999
1	гор. Изумрудный	8	2262,4	5	19	2000
1	гор. Изумрудный	9	2384,4	5	20	2000
1	гор. Изумрудный	10	2696,1	5	17	2001
1	гор. Изумрудный	11	3142,0	5	17	2002
1	гор. Изумрудный	12	3108,6	5	17	2002
1	гор. Изумрудный	13	8179,0	6	77	2004
13	Итого:		49059		292	
	ТСЖ-"Тихий центр"					
1	Нахимова	1	2391,5	5	28	2002
1	Итого:		2391,5		28	
	ТСЖ-"Свой дом"					
1	Красная Сибирь	126	6650,1	9	101	1996
1	Итого:		6650,1		101	
	ТСЖ-"Маяк"					

1	Красная Сибирь	128	10416,8	9	107	2003
1	Итого:		10416,8		107	
	ТСЖ-"Речкуновское"					
1	сан.Речкуновский	4	3336,0	5	45	1988
1	Итого:		3336,0		45	
	ТСЖ-"Родина"					
1	микрорайон	48а	5200,0	10		1975
1	Итого:		5200,0		0	
	ТСЖ-"Северный"					
1	Микрорайон «Северный»	14	3900,0	10	79	2008
1	Микрорайон «Северный»	17/1	3786,5	10	54	2001
1	Микрорайон «Северный»	17/2	3678,7	10	49	2001
1	Микрорайон «Северный»	18	4044,6	10	60	2002
1	Микрорайон «Северный»	18/1	7590,6	10	129	2007
1	Микрорайон «Северный»	19/1	2363,0	10	37	2004
1	Микрорайон «Северный»	21	5991,8	10	132	
1	Первомайская	14	3087,5	9	39	1995
8	Итого:		34442,7		579	
	ТСЖ-"Сибирь"					
1	Красная Сибирь	111	3837,2	6	67	2004
1	Итого:		3837,2		0	
	ТСЖ-"Приморское-4"					
1	тер.сан."Бердский"	36	5590,1	5		
1	Итого:		5590,1		0	
	ТСЖ-"Регион"					
1	Рогачева	20	3845,3	6		
1	Красная Сибирь	103	9982,5	10		2006
1	Красная Сибирь	105	3646,6	5		
1	Красная Сибирь	109	3845,2	5		
4	Итого:		21319,6		0	
	ТСЖ-"На Маркса"					
1	К.Маркса	21	14263,3	10		
1	Итого:		14263,3		0	
	ТСЖ-"Уют"					
1	Лунная	4	10456,7	5	178	1980
1	Итого:		10456,7		178	
	ТСЖ-"Сибирь-2"					
1	Красная Сибирь	113	3588,7	5	59	2007
1	Итого:		3588,7		59	
	ТСЖ-"Северный-256"					
1	мик-он "Северный"	2	10242,2	10	139	1999
1	мик-он "Северный"	6	7199,3	9	71	1997
2	Итого:		17441,5		210	
	ТСЖ-"Квартал"					

1	Красная Сибирь	95	4292,7	6	72	2006
1	Итого:		4292,7		72	
	ТСЖ-"На Лунной"					
1	Микрорайон	49а	7751,4	10		
1	Итого:		7751,4		0	
	ТСЖ-"На ул.Кирова,4-в"					
1	Кирова (Пушкина,166)	4в	3810,5	9	62	
1	Итого:		3810,5		62	
	ТСЖ-"Северный-4"					
1	Микрорайон «Северный»	4	3457,4	5	60	1989
1	Итого:		3457,4		60	
	ТСЖ-"К.Маркса,31"					
1	К. Маркса	31	2696,8	4	62	1961
1	Итого:		2696,8		62	
	ТСЖ-"К.Маркса,39"					
1	К. Маркса	39	2179,1	3	36	1958
1	Итого:		2179,1		36	
	ТСЖ-"Ленина,56"					
1	Ленина	56	1563,7	3	30	1959
1	Итого:		1563,7		30	
	ТСЖ-"Новый век"					
0	Парижской коммуны	56	145,4	2	2	1984
0	пер.Матросова	8а	144,7	2	2	1984
1	Новосибирская	3	3452,1	5	45	2007
1	Итого:		3452,1		45	
	ТСЖ-"Рябинка"					
1	Лунная	20	5236,2	5	90	1984
1	Итого:		5236,2		90	
	ТСЖ-"Радуга"					
1	Микрорайон	70	6923,7	5	119	1974
1	Итого:		6923,7		119	
	ТСЖ-"Микрорайон 4"					
1	Микрорайон	4	4632,4	5	78	1965
1	Итого:		4632,4		78	
	ТСЖ-"Микрорайон 9"					
1	Микрорайон	9	4630,4	5	80	1966
1	Итого:		4630,4		80	
	ТСЖ-"Островского 53/1"					
1	Островского	53/1	6113,5	6	80	2006
1	Итого:		6113,5		80	
	ТСЖ "Рогачева, 9"					
1	Рогачева	9	3891,5	5	60	1990
1	Итого:		3891,5		60	

	ТСЖ "Ленина, 27"					
1	Ленина	27	800,9	2	12	1952
1	Итого:		800,9		12	
	ТСЖ "Карла Маркса, 2а"					
1	К. Маркса	2а	5895,9	9	144	1989
1	Итого:		5895,9		144	
	ТСЖ "Успех"					
1	Большевикская	29	3596,9	5	60	1991
1	Итого:		3596,9		60	
	ТСЖ "Лунная, 17"					
1	Лунная	17	5121,4	5	119	1982
1	Итого:		5121,4		119	
	ТСЖ "Горького, 3"					
1	М.Горького	3	5842,0	9	92	1975
1	Итого:		5842,0		92	
	ТСЖ-"Островского 101а"					
1	Островского	101а	3508,1	5	60	1973
1	Итого:		3508,1		60	
	ТСЖ-"Ленина,52"					
1	Ленина	52	2723,0	4	48	1966
1	Итого:		2723,0		48	
	ТСЖ "Спортивная, 9"					
1	Спортивная	9	4402,7	9	72	1987
1	Итого:		4402,7		72	
	ТСЖ-"Островского 107"					
1	Островского	107	5801,4	5	90	1970
1	Итого:		5801,4		90	
	ТСЖ-"11"					
1	М.Горького	5	11545,1	9	269	1982
1	Итого:		11545,1		269	
	ТСЖ-"Комсомольская, 5а"					
1	Комсомольская	5а	3763,3	5	80	1998
1	Итого:		3763,3		80	
	ТСЖ-"Наш дом"					
1	микрорайон	26	5806,3	5	90	1968
1	Итого:		5806,3		90	
	ТСЖ-"Лунный"					
1	Лунная	49	3931,0	5	90	1975
1	Итого:		3931,0		90	
	ТСЖ-"Боровая, 102"					
1	Боровая	102	4780,0	5	148	1979
1	Итого:		4780,0		148	

	ТСЖ- "Спортивная, 11"					
1	Спортивная	11	4465,9	9	72	1986
1	Итого:		4465,9		72	
	ТСЖ- "На Мира"					
1	Красная сибирь	96	7672,6	9	108	2009
1	Красная сибирь	98	5190,4	9	71	2009
2	Итого:		12863,0		179	
	ТСЖ- "Лелюха, 7"					
1	Лелюха	7	3786,3	5	56	1976
1	Итого:		3786,3		56	
	ТСЖ- "Микрорайон - 47"					
1	Микрорайон	47	4135,5	5	70	1978
1	Итого:		4135,5		70	
	ТСЖ- "Карла Маркса, 47"					
1	К. Маркса	47	3504,4	4	64	1964
1	Итого:		3504,4		64	
	ТСЖ- "Спортивная, 5"					
1	Спортивная	5	4378,7	5	75	1972
1	Итого:		4378,7		75	
	ТСЖ- "Маркса, 70"					
1	К. Маркса	70	2714,4	5	44	2003
1	Итого:		2714,4		44	
	ТСЖ- "Островского, 95"					
1	Островского	95	4620,0	5	80	1966
1	Итого:		4620,0		80	
	ТСЖ- "Островского, 172"					
1	Островского	172	5279,7	5	90	1975
1	Итого:		5279,7		90	
	ТСЖ- "Карла Маркса, 55А"					
1	К. Маркса	55а	1790,5	5	20	1981
1	Итого:		1790,5		20	
	ТСЖ- "Красная Сибирь, 132"					
1	Красная сибирь	132	14232,4	10	231	2009
1	Итого:		14232,4		231	
	ТСЖ- "Микрорайон, 38"					
1	Микрорайон	38	4421,1	5	75	1970
1	Итого:		4421,1		75	
	ТСЖ- "Микрорайон, 55"					
1	Микрорайон	55	3520,4	5	60	1978
1	Итого:		3520,4		60	

	ТСЖ- "Островского, 105"					
1	Островского	105	4501,7	5	75	1971
1	Итого:		4501,7		75	
	ТСЖ- "Волна"					
1	Новосибирская	4	13917,4	11	180	2011-2012
1	Итого:		13917,4		180	
	ТСЖ- "Прибрежный"					
1	Попова	11/2	18308,1	11	230	2010
	ЖСК-1					
1	Суворова	4	1733,2	4	32	1965
1	Итого:		1733,2		32	
	ЖСК-3					
1	К.Марска	45	3469,0	5	70	1968
1	Итого:		3469,0		70	
	ЖСК-5					
1	Ленина	110	2830,0	5	80	
1	Итого:		2830,0		80	
	ЖСК-6					
1	Ленина	108	2886,7	5		
1	Итого:		2886,7		0	
	ЖСК-7					
1	микрорайон	37	5186,9	5	75	1971
1	Итого:		5186,9		75	
	ЖСК-10					
1	К.Маркса	71	2607,1	5	60	1974
1	Итого:		2607,1		60	
	ЖСК-17					
1	Ленина	90	5665,0	9	79	1992-94
1	Итого:		5665,0		79	
	ЖСК-19					
1	Красная Сибирь	108	3857,5	5	60	1992
1	Итого:		3857,5		60	
	ЖСК-20					
1	Красная Сибирь	104	3571,7	5	60	1994
1	Итого:		3571,7		60	
	ЖСК-22					
1	Красная Сибирь	118	7370,6	10	120	1994
1	Итого:		7370,6		120	
	ЖСК "СтройДом"					
1	Гагарина	2	2684,3	5	40	2008

1	Итого:		2684,3		40	
	ЖСК "Ключевой"					
1	Черемушная	10	663,6	2		2012
1	Итого:		663,6			
	ПК ЖСК "Красная Сибирь 17"					
1	Красная Сибирь	124	5050,4	9	60	2011
1	Итого:		5050,4		60	
13	ИТОГО: (13ЖСК)		47576,0		736	

Перечень потребителей оборудованных приборами учета ХВС на территории ООО «БЭМЗ»

№ п/п	Потребитель
1	ОАО «БЭМЗ»
2	ООО ТК «Шоколадное дерево»
3	ООО НПП «Биохимзащита»
4	ООО «Лесной»
5	ООО «Завод Экосплав»
6	ООО «Алтайсибмед»
7	Мотуз С.П.
8	Профессиональный лицей №38-КК им.О.Куянова
9	ЗАО «Сибпромизолит»
10	ИП Голубев И.И.
11	ЗАО «Октан»
12	Овчинников С.М.
13	ООО «СИТЭЖ»
14	ООО «СтройРегионСервис»