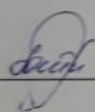


Сведения об исследованиях воды,
 проведенных в период с 28.09 2022г. по 28.09 2022 г.

№ /п	Наименование исследования	Кол-во проведенных проб	Кол-во проб, соответствующих СанПиН, шт
1.	Запах	84	84
2.	Вкус, привкус	84	84
3.	Цветность	84	84
4.	Прозрачность	168	168
5.	Щелочность	84	84
6.	Окисляемость	7	7
7.	Мутность	6	6
8.	Хлор остаточный	168	168
9.	Микробиологические показатели	3	3
10.	Водородный показатель	1	1
11.	Общая жесткость	1	1
12.	Железо	-	-
13.	Паразитологические показатели	1	1

инженера-химика



/ Зайцева Н.В. /

28.09.2022г.

Сведения об исследованиях воды,

проведенных в период с 29.09.2022г. по 5.10 2022 г.

№ п/п	Наименование исследования	Кол-во проведенных проб	Кол-во проб, соответствующих СанПиН, шт
1.	Запах	84	84
2.	Вкус, привкус	84	84
3.	Цветность	94	94
4.	Прозрачность	168	168
5.	Щелочность	84	84
6.	Окисляемость	7	7
7.	Мутность	15	15
8.	Хлор остаточный	168	168
9.	Микробиологические показатели	13	13
10.	Водородный показатель	-	-
11.	Общая жесткость	-	-
12.	Железо	-	-
13.	Паразитологические показатели	-	-
14.			

И.о. инженера-химика Зайцева Н.В. / Зайцева Н.В. / 5.10.2022

Сведения об исследованиях воды,
проведенных в период с 20.10 2022г. по 26.10. 2022 г.

№ п/п	Наименование исследования	Кол-во проведенных проб	Кол-во проб, соответствующих СанПиН, шт
1.	Запах	84	84
2.	Вкус, привкус	84	84
3.	Цветность	84	84
4.	Прозрачность	168	168
5.	Щелочность	84	84
6.	Окисляемость	7	7
7.	Мутность	5	5
8.	Хлор остаточный	168	168
9.	Микробиологические показатели	3	3
10.	Водородный показатель	5	5
11.	Общая жесткость	-	-
12.	Железо	-	-
13.	Паразитологические показатели	1	1
14.			

И.о. инженера-химика Зайцева Н.В. / Зайцева Н.В. / 26.10.2022

Сведения об исследованиях воды,
проведенных в период с 3.11.2022г. по 9.11.2022 г.

№ п/п	Наименование исследования	Кол-во проведенных проб	Кол-во проб, соответствующих СанПиН, шт
1.	Запах	84	84
2.	Вкус, привкус	84	84
3.	Цветность	84	84
4.	Прозрачность	168	168
5.	Щелочность	84	84
6.	Окисляемость	7	7
7.	Мутность	17	17
8.	Хлор остаточный	168	168
9.	Микробиологические показатели	17	17
10.	Водородный показатель	7	7
11.	Общая жесткость	-	-
12.	Железо	5	5
13.	Паразитологические показатели	-	-
14.			

И.о. инженера-химика Защ / Зайцева Н.В. / 9.11.2022

Сведения об исследованиях воды,
проведенных в период с 28.07.2022г. по 3.08 2022 г.

№ п/п	Наименование исследования	Кол-во проведенных проб	Кол-во проб, соответствующих СанПиН, шт
1.	Запах	84	84
2.	Вкус, привкус	84	84
3.	Цветность	94	94
4.	Прозрачность	168	168
5.	Щелочность	84	84
6.	Окисляемость	7	7
7.	Мутность	15	15
8.	Хлор остаточный	168	168
9.	Микробиологические показатели	13	13
10.	Водородный показатель	7	7
11.	Общая жесткость	1	1
12.	Железо	5	5
13.	Паразитологические показатели	-	-
14.			

И.о. инженера-химика *Зайцева* / Зайцева Н.В. / 3.08.2022г.

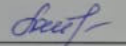
Сведения об исследованиях воды,
 проведенных в период с 15.09 2022г. по 21.09 2022 г.

№ п/п	Наименование исследования	Кол-во проведенных проб	Кол-во проб, соответствующих СанПиН, шт
1.	Запах	84	84
2.	Вкус, привкус	84	84
3.	Цветность	94	94
4.	Прозрачность	168	168
5.	Щелочность	84	84
6.	Окисляемость	7	7
7.	Мутность	15	15
8.	Хлор остаточный	168	168
9.	Микробиологические показатели	13	13
10.	Водородный показатель	1	1
11.	Общая жесткость	-	-
12.	Железо	5	5
13.	Паразитологические показатели	-	-
14.			

И.о. инженера-химика Зайцева Н.В. / Зайцева Н.В. / 21.09.2022г.

Сведения об исследованиях воды,
проведенных в период с 24.11.2022г. по 30.11. 2022 г.

№ п/п	Наименование исследования	Кол-во проведенных проб	Кол-во проб, соответствующих СанПиН, шт
1.	Запах	84	84
2.	Вкус, привкус	84	84
3.	Цветность	94	94
4.	Прозрачность	168	168
5.	Щелочность	84	84
6.	Окисляемость	7	7
7.	Мутность	5	5
8.	Хлор остаточный	168	168
9.	Микробиологические показатели	3	3
10.	Водородный показатель	5	5
11.	Общая жесткость	1	1
12.	Железо	1	1
13.	Паразитологические показатели	1	1
14.			

И.о. инженера-химика  / Зайцева Н.В. / 30.11.2022

Сведения об исследованиях воды,
 проведенных в период с 1.12 2022г. по 7.12 2022 г.

№ п/п	Наименование исследования	Кол-во проведенных проб	Кол-во проб, соответствующих СанПиН, шт
1.	Запах	84	84
2.	Вкус, привкус	84	84
3.	Цветность	94	94
4.	Прозрачность	168	168
5.	Щелочность	84	84
6.	Окисляемость	7	7
7.	Мутность	15	15
8.	Хлор остаточный	168	168
9.	Микробиологические показатели	13	13
10.	Водородный показатель	5	5
11.	Общая жесткость	-	-
12.	Железо	5	5
13.	Паразитологические показатели	-	-
14.			

И.о. инженера-химика Зайцева Н.В. / Зайцева Н.В. / 7.12.2022г.



**АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДА АХТУБИНСКА**

Заказчик: Администрация муниципального образования «Город Ахтубинск»

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «ЭКСПЕРТЭНЕРГО»

Директор ООО «ЭКСПЕРТЭНЕРГО»

_____ А.Г. Илларионов

г. Чебоксары, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ	4
1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА АХТУБИНСКА	7
2. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА АХТУБИНСКА.....	20
3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.	32
4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.	58
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.	69
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ. .	91
7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	94
8. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.	98
9. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).....	168
10. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	171
11. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	173
12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	174

ВВЕДЕНИЕ

Актуализации схемы теплоснабжения представляет собой решение комплексного развития систем теплоснабжения, от которого во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в данную инфраструктуру. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его строительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2027 года.

Рассмотрение комплексного развития систем теплоснабжения начинается на стадии актуализации генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства муниципального образования принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Актуализация схемы прорабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при актуализации схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. При централизации теплоснабжения только от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателей, квартирных генераторах тепла

может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Основой для актуализации и реализации актуализации схемы теплоснабжения является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей.

При проведении актуализации использовались:

- Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их актуализации и утверждения»;
- РД-10-ВЭП «Методические основы актуализации схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации», введённый с 22.05.2006 года взамен аннулированного Эталона «Схем теплоснабжения городов и промузлов», 1992 г., а так же результаты проведенных ранее на объекте энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, актуализации энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности;
- СНиП 2.04.14-88 «Тепловая изоляция трубопроводов и оборудования»;
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика»;
- Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808).

Технической базой актуализации являются:

- генеральный план города Ахтубинск;
- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие);
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС);
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- материалы проведения периодических испытаний ТС по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;

- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА АХТУБИНСКА

Город Ахтубинск является административным центром Ахтубинского района Астраханской области. Город расположен в северо-восточной части Астраханской области и удален от города Астрахань на 292 км. Город Ахтубинск расположен на берегу рек Ахтубы и Герасимовки. Состоит из 5 крупных планировочных районов, разделенных водными преградами и железной дорогой, образовавшихся вследствие развития нескольких поселков: Владимировки, Петропавловки и Ахтубы.

Население города Ахтубинска по состоянию на 2016 год составляет 38160 человек.

Ахтубинский район граничит:

- на севере с Волгоградской областью;
- на востоке с Республикой Казахстан;
- на юго-западе с Енотаевским районом;
- на юге с Харабалинским районом;
- на западе с Черноярским районом.

Централизованное теплоснабжение осуществляется от одиннадцати источников тепловой энергии, работающих на природном газе и мазуте.

В соответствии с СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» климатические параметры в месте расположения города Ахтубинска, следующие:

- расчетная температура наружного воздуха в наиболее холодную пятидневку составляет -26°C ;
- продолжительность отопительного периода – 179 дней.

Системой теплоснабжения называют комплекс сооружений и устройств, обеспечивающий бесперебойное снабжение тепловой энергией всех потребителей в необходимом количестве и с требуемым качеством.

Задачами систем теплоснабжения являются:

- удаление растворенных газов и солей жесткости для безаварийной эксплуатации технологического оборудования;
- нагрев теплоносителя (технической воды) до требуемой температуры;
- хранение воды в специальных резервуарах (баках аккумуляторов), в случае четырехтрубной системы теплоснабжения;
- подача теплоносителя через тепловую сеть к потребителям.

Важнейшим элементом систем теплоснабжения являются тепловые сети. Трубопроводы подразделяются на магистральные и распределительные. Магистральные сети предназначены в основном для подачи тепловой энергии транзитом к отдаленным объектам. Они идут в направлении движения основных потоков теплоносителя. Распределительные сети подают теплоноситель к отдельным объектам, и транзитные потоки там незначительны.

Конфигурация тепловой сети на местности имеет большое значение, обеспечивая условия для бесперебойного и надежного подвода теплоносителя потребителям. Конфигурация тепловой сети населенных пунктов города Ахтубинска в основном позволяет доставлять теплоноситель к потребителям по возможности кратчайшим

путем с учетом рельефа местности, планировки населенного пункта и размещения основных потребителей тепловой энергии.

Централизованные системы теплоснабжения города Ахтубинска обеспечивают тепловой энергии системы отопления и горячего водоснабжения потребителей.

В целом, система теплоснабжения города Ахтубинска представляет собой совокупность взаимосвязанных сооружений, устройств и трубопроводов. Все они работают в отлаженном режиме, определяемом гидравлическими и физико-химическими процессами.

Эксплуатационные зоны системы теплоснабжения определяются теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, обслуживающими эти зоны. В настоящее время на территории города Ахтубинска снабжением потребителей тепловой энергией занимается Муниципального унитарного предприятия «Ахтубинск-Водоканал» (далее – МУП «Ахтубинск-Водоканал»).

Теплоснабжающая организация города Ахтубинска отпускает тепловую энергию в виде пара и сетевой воды на нужды теплоснабжения потребителям следующих типов: жилое здание, административное здание, поликлиника, учебное заведение, предприятие общественного питания, клуб, магазин, пожарное депо, кинотеатр, гараж, гостиница.

Отпуск тепла производится от одиннадцати источников тепловой энергии.

- паровая котельная №184 ул. Черно-Иванова, находящаяся в эксплуатационной ответственности Муниципального унитарного предприятия «Ахтубинск-Водоканал»;
- водогрейная котельная №184-р ул. Черно-Иванова, находящаяся в эксплуатационной ответственности Муниципального унитарного предприятия «Ахтубинск-Водоканал»;
- водогрейная котельная «Центральная» по ул. Чкалова, находящаяся в эксплуатационной ответственности Муниципального унитарного предприятия «Ахтубинск-Водоканал»;
- водогрейная котельная «Северная» по ул. Чаплыгина, 186, находящаяся в эксплуатационной ответственности Муниципального унитарного предприятия «Ахтубинск-Водоканал»;
- водогрейная котельная «Франко 22» по ул. Франко, 18а, находящаяся в эксплуатационной ответственности Муниципального унитарного предприятия «Ахтубинск-Водоканал»;
- водогрейная котельная «КБТа-300» Хопёр по ул. Волгоградская, 2-3, находящаяся в эксплуатационной ответственности Муниципального унитарного предприятия «Ахтубинск-Водоканал»;
- водогрейная котельная «КоМБАТ-2.5» по ул. Заводская, находящаяся в эксплуатационной ответственности Муниципального унитарного предприятия «Ахтубинск-Водоканал»;
- водогрейная котельная «КоМБАТ-5» по ул. Заводская, 1876, находящаяся в эксплуатационной ответственности Муниципального унитарного предприятия «Ахтубинск-Водоканал»;
- водогрейная котельная «Совхоз 16» по ул. Совхозная, находящаяся в эксплуатационной ответственности Муниципального унитарного предприятия «Ахтубинск-Водоканал»;

- водогрейная котельная «Ахтуба» по ул. Котовского, находящаяся в эксплуатационной ответственности Муниципального унитарного предприятия «Ахтубинск-Водоканал»;
- водогрейная котельная «Горизонт» по ул. Астраханская, находящаяся в эксплуатационной ответственности Муниципального унитарного предприятия «Ахтубинск-Водоканал».

Дополнительно в системе теплоснабжения города Ахтубинска предусмотрены центральные тепловые пункты (ЦТП) от котельных №184 и №184-р, информация по ним представлена в Табл. 1.1. В межотопительный период центральные тепловые пункты ТП-2, ТП-3, ТП-4, ТП-5, ТП-7 и ТП-8 переключают на котельную №184 через предусмотренный контур пароводяных теплообменников.

Табл. 1.1. Информация по центральным тепловым пунктам.

№	Наименование ЦТП (адрес)	Назначение ЦТП	Эксплуатирующая организация
котельная №184			
1	ТП-1 (ул. Сталинградская)	Приготовление теплоносителя на нужды отопления с графиком 95/70 через пароводяные теплообменники	МУП «Ахтубинск-Водоканал»
2	ТП-6 (ул. Добролюбова)	Приготовление теплоносителя на нужды горячего водоснабжения через пароводяные теплообменники	
котельная №184-р			
3	ТП-2 (ул. Жуковского)	Приготовление теплоносителя на нужды горячего водоснабжения через водоводяные теплообменники	МУП «Ахтубинск-Водоканал»
4	ТП-3 (пер. Строителей)		
5	ТП-4 (ул. Андреева)		
6	ТП-5 (ул. Бахчиванджи)		
7	ТП-7 (ул. Агурина)		
8	ТП-8 (ул. Агурина, 18а)		
9	ТП-9 (ул. Мелиораторов)	Приготовление теплоносителя на нужды отопления с графиком 95/70 через водоводяные теплообменники	

Общая протяженность тепловых сетей в пределах города Ахтубинска составляет 59 км в двухтрубном исполнении.

Характеристика источников тепловой энергии представлена в Табл. 1.2.

Принципиальные схемы мест расположения источников тепловой энергии на территории города Ахтубинска представлены на Рис. 1.1.

Схема административного деления города Ахтубинска с указанием расчетных элементов территориального деления представлена на Рис. 1.2.

Расчетные тепловые нагрузки и обобщенная характеристика системы теплоснабжения города Ахтубинска представлены в Табл. 1.3.

В соответствии с положениями пункта 15 статьи 14 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных

квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Для обеспечения эффективности теплоснабжения настоящей схемой теплоснабжения предусматривается возможность перехода на индивидуальные квартирные источники тепловой энергии.

Переоснащение жилых помещений в многоквартирных домах, подключенных к централизованной системе теплоснабжения, на индивидуальные квартирные источники тепловой энергии возможно при соблюдении следующих условий:

- в случае технической невозможности или экономической нецелесообразности применения централизованного теплоснабжения;
- при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований;
- при использовании источников тепловой энергии, работающих природном газе, отвечающих требованиям, установленным правилам подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации;
- при наличии полной проектной реконструкции инженерных систем многоквартирного дома (включая реконструкцию общей системы теплоснабжения дома, общей системы газоснабжения дома, в т.ч. внутридомового газового оборудования, газового ввода и системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа) с соблюдением требований действующего законодательства;
- при наличии проекта на реконструкцию системы газоснабжения (электроснабжения) многоквартирного дома, если в качестве источника индивидуального отопления планируется использовать газовое (электрическое) оборудование.

На момент актуализации схемы теплоснабжения с Администрации города Ахтубинска предоставлена информация по переведенным потребителям тепловой энергии, в том числе квартирам в многоквартирных домах на индивидуальное теплоснабжение (см. Табл. 1.3).

В актуализированной схеме теплоснабжения предусматривается перевод на индивидуальное теплоснабжение многоквартирных домов подключенных к централизованной системе теплоснабжения, если количество квартир с установленными теплогенераторами превышает 50% от общего числа. Мероприятие по переводу оставшихся потребителей на индивидуальное теплоснабжение должно выполняться на основании проектно-технической документации, согласовано с тепло-, водо- и газоснабжающими организациями и принятым решением Администрации города Ахтубинска.

Решение по переводу на индивидуальное теплоснабжение должно быть рассмотрено в схеме газоснабжения с подтверждением гидравлическими расчетами

пропускной способности газопроводов и техническими характеристиками газового оборудования в газораспределительных пунктах.

Табл. 1.2. Характеристики источников тепловой энергии.

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Температурный график, °С		Тип	Прибор учёта	Температурный перепад, °С
1	Котельная №184	Насыщенный пар 133,5		1-о трубная закрытая	–	от ТП-1: 25
2	Котельная №184-р	110	70	2-х трубная закрытая	–	40
3	Котельная «Центральная»	95	70	2-х трубная без ГВС	–	25
4	Котельная «Северная»	95	70	2-х трубная без ГВС	–	25
5	Котельная «Франко 22»	95	70	4-х трубная	–	25
6	Котельная «КБТа-300» Хопёр	95	70	2-х трубная без ГВС	–	25
7	Котельная «КоМБАТ-2,5»	95	70	2-х трубная без ГВС	–	25
8	Котельная «КоМБАТ-5,0»	95	70	2-х трубная без ГВС	–	25
9	Котельная «Совхоз 16»	95	70	2-х трубная без ГВС	–	25
10	Котельная «Ахтуба»	95	70	2-х трубная без ГВС	–	25
11	Котельная «Горизонт»	95	70	2-х трубная без ГВС	–	25

Примечание: В связи с использованием конденсата в качестве подпитки тепловых сетей от котельной №184-р, система теплоснабжения от паровой котельной №184 рассматривается, как однотрубная закрытая.

Табл. 1.3. Список потребителей, перешедших с централизованного на индивидуальное отопление.

№ п/п	Наименование котельной	Наименование подключенного здания (телопотребляющей установки)	Адрес
2013 год			
1	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов 11, кв.5
2	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов 12, кв.8
3	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов 19, кв.8
4	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов 1, кв.12
5	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов 16, кв.25
6	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов 14, кв.19
7	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов 11, кв.3
8	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов 11, кв.6
9	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов 12, кв.11
10	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов 14, кв.27
11	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов 13, кв.22
12	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов 4, кв.6
13	Котельная №184-р	Квартира в МКД	мкр. Восточный 5, кв.19
14	Котельная №184-р	Квартира в МКД	мкр. Восточный 5, кв.17
15	Котельная №184-р	Квартира в МКД	мкр. Восточный 5, кв.18
16	Котельная №184-р	Двухквартирный дом	ул. Строительная, 4, кв.2
17	Котельная №184-р	Двухквартирный дом	ул. Космическая, 2
18	Котельная №184-р	Двухквартирный дом	ул. Мелиоративная, 2 кв.1
19	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов 13, кв.26
20	Котельная №184-р	Частный дом	ул. Ленинградская, 3
21	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов, 4 кв.8
22	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов, 13 кв.24
23	Котельная №184-р	Двухквартирный дом	ул. Космическая, 7 кв.2
24	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов, 16 кв.25
25	Котельная №184-р	Квартира в МКД	мкр. Восточный 5, кв.3
26	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов, 19 кв.4
27	Котельная №184-р	Квартира в МКД	мкр. Восточный 5, кв.8
28	Котельная №184-р	Квартира в МКД	мкр. Восточный 5, кв.15
29	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов, 14 кв.19
30	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов, 5 кв.12
31	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов, 7 кв.12
32	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов, 19 кв.2
33	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Добролюбова, 4 кв.3
34	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Добролюбова, 4 кв.4
35	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов, 1 кв.13
36	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов, 14 кв.1
37	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов, 14 кв.2
38	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов, 17 кв.29

№ п/п	Наименование котельной	Наименование подключенного здания (теплопотребляющей установки)	Адрес
39	Котельная №184-р	Квартира в МКД	мкр. Восточный 5, кв.13
40	Котельная №184-р	Квартира в МКД	мкр. Восточный 6, кв.5
41	Котельная №184-р	Квартира в МКД	мкр. Восточный 5, кв.11
42	Котельная №184-р	Квартира в МКД	ул. Мелиораторов, 12 кв.3
43	Котельная №184-р	Гостиница «ОКБ Сухого» Ахтубинск, ул. Сухого П.О., 2	«Кулон» 2-эт.гостиница
44	Котельная №184-р	Гостиница «ОКБ Сухого» Ахтубинск, ул. Сухого П.О., 2	«Кулон» Дом №1
45	Котельная №184-р	Гостиница «ОКБ Сухого» Ахтубинск, ул. Сухого П.О., 2	«Кулон» Дом №2
46	Котельная №184-р	Гостиница «ОКБ Сухого» Ахтубинск, ул. Сухого П.О., 2	«Кулон» Дом №3
47	Котельная №184-р	Гостиница «ОКБ Сухого» Ахтубинск, ул. Сухого П.О., 2	«Кулон» Дом №4
48	Котельная №184-р	Гостиница «ОКБ Сухого» Ахтубинск, ул. Сухого П.О., 2	«Кулон» Дом №5
49	Котельная №184-р	Гостиница «ОКБ Сухого» Ахтубинск, ул. Сухого П.О., 2	«Кулон» Дом №6
50	Котельная №184-р	Гостиница «ОКБ Сухого» Ахтубинск, ул. Сухого П.О., 2	«Кулон» Дом №7
51	Котельная №184-р	Гостиница «ОКБ Сухого» Ахтубинск, ул. Сухого П.О., 2	«Кулон» Дом №14
52	Котельная №184-р	Гостиница «ОКБ Сухого» Ахтубинск, ул. Сухого П.О., 2	«Кулон» Дом №15
53	Котельная №184-р	Гостиница «ОКБ Сухого» Ахтубинск, ул. Сухого П.О., 2	«Кулон» Дом №16
54	Котельная №184-р	Гостиница «ОКБ Сухого» Ахтубинск, ул. Сухого П.О., 2	«Кулон» Дом №18
2014 год			
55	Котельная №184-р	Гостиница «ОКБ Сухого» Ахтубинск, ул. Сухого П.О., 2	«Кулон» Хозблок
56	Котельная Ахтуба	Квартира в МКД	ул. Котовского 18а, кв.13
57	Котельная Ахтуба	Квартира в МКД	ул. Котовского 12, кв.1
58	Котельная Ахтуба	Квартира в МКД	ул. Котовского 20а, кв.12
59	Котельная Ахтуба	Квартира в МКД	ул. Котовского 18а, кв.5
60	Котельная Ахтуба	Квартира в МКД	ул. Котовского 18а, кв.1
61	Котельная Ахтуба	Квартира в МКД	ул. Котовского 18а, кв.16
62	Котельная Ахтуба	Квартира в МКД	ул. Котовского 20а, кв.8
63	Котельная Ахтуба	Квартира в МКД	ул. Котовского 18а, кв.12
64	Котельная Ахтуба	Квартира в МКД	ул. Котовского 18а, кв.4
65	Котельная Горизонт	Квартира в МКД	ул. Астраханская 11, кв.4
66	Котельная Горизонт	Квартира в МКД	ул. Терешкова 21а, кв.1
67	Котельная Горизонт	Квартира в МКД	ул. Астраханская 11, кв.17
68	Котельная Горизонт	Квартира в МКД	ул. Астраханская 11, кв.7
69	Котельная Горизонт	Квартира в МКД	ул. Астраханская 11, кв.18
70	Котельная Горизонт	Квартира в МКД	ул. Астраханская 11, кв.6

№ п/п	Наименование котельной	Наименование подключенного здания (теплопотребляющей установки)	Адрес
71	Котельная Горизонт	Квартира в МКД	ул. Астраханская 11, кв.5
72	Котельная Горизонт	Квартира в МКД	ул. Астраханская 11, кв.12
73	Котельная Северная	Квартира в МКД	ул. Волгоградская 21а, кв.22
74	Котельная Северная	Квартира в МКД	ул. Волгоградская 13, кв.4
75	Котельная Северная	Квартира в МКД	ул. Челюскинцев 8, кв.3
76	Котельная Северная	Квартира в МКД	ул. Волгоградская 2а, кв.21
77	Котельная Северная	Квартира в МКД	ул. Шубина 10, кв.1
78	Котельная Северная	Квартира в МКД	ул. Шубина 8, кв.16
79	Котельная Северная	Квартира в МКД	ул. Волгоградская 21а, кв.8
80	Котельная Северная	Квартира в МКД	ул. Крупская 9, кв.15
2015 год			
81	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.13 кв.8
82	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.38 кв.7
83	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.28 кв.3
84	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.28 кв.6
85	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.38 кв.4
86	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.28 кв.10
87	Котельная Совхоз 16	частный дом	мкр. Совхоз-16, д.7
88	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.39 кв.7
89	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.5 кв.4
90	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.39 кв.10
91	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.38 кв.6
92	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.39 кв.6
93	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.31 кв.1
2016 год			
94	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.32 кв.1
95	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.28 кв.4
96	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.2 кв.3
97	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.1 кв.3
98	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.39 кв.8
99	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.25 кв.1
100	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.31 кв.12
101	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.39 кв.12
102	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.39 кв.8
103	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.39 кв.8
104	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.39 кв.2
105	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.31 кв.12
106	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.35 кв.3
107	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.2 кв.1
108	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.29 кв.12
109	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.38 кв.12

№ п/п	Наименование котельной	Наименование подключенного здания (теплопотребляющей установки)	Адрес
110	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.39 кв.3
2017 год			
111	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.34 кв.9
112	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.36 кв.11
113	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.28 кв.12
114	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.26 кв.5
115	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.3 кв.2
116	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.36 кв.7
117	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.36 кв.3
118	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.29 кв.3
119	Котельная Совхоз 16	Квартира в МКД	мкр. Совхоз-16, д.38 кв.12
120	Котельная Центральная	Двухквартирный дом	ул. Орджоникидзе, 11
121	Котельная Центральная	Квартира в МКД	ул. Шубина, 71 кв.3
122	Котельная Центральная	Квартира в МКД	ул. Шубина, 71 кв.9
123	Котельная Центральная	Трехквартирный дом	ул. Пролетарская, 105 кв.2

Приложение 1. Принципиальная схема размещения источников тепловой энергии г.Ахтубинск

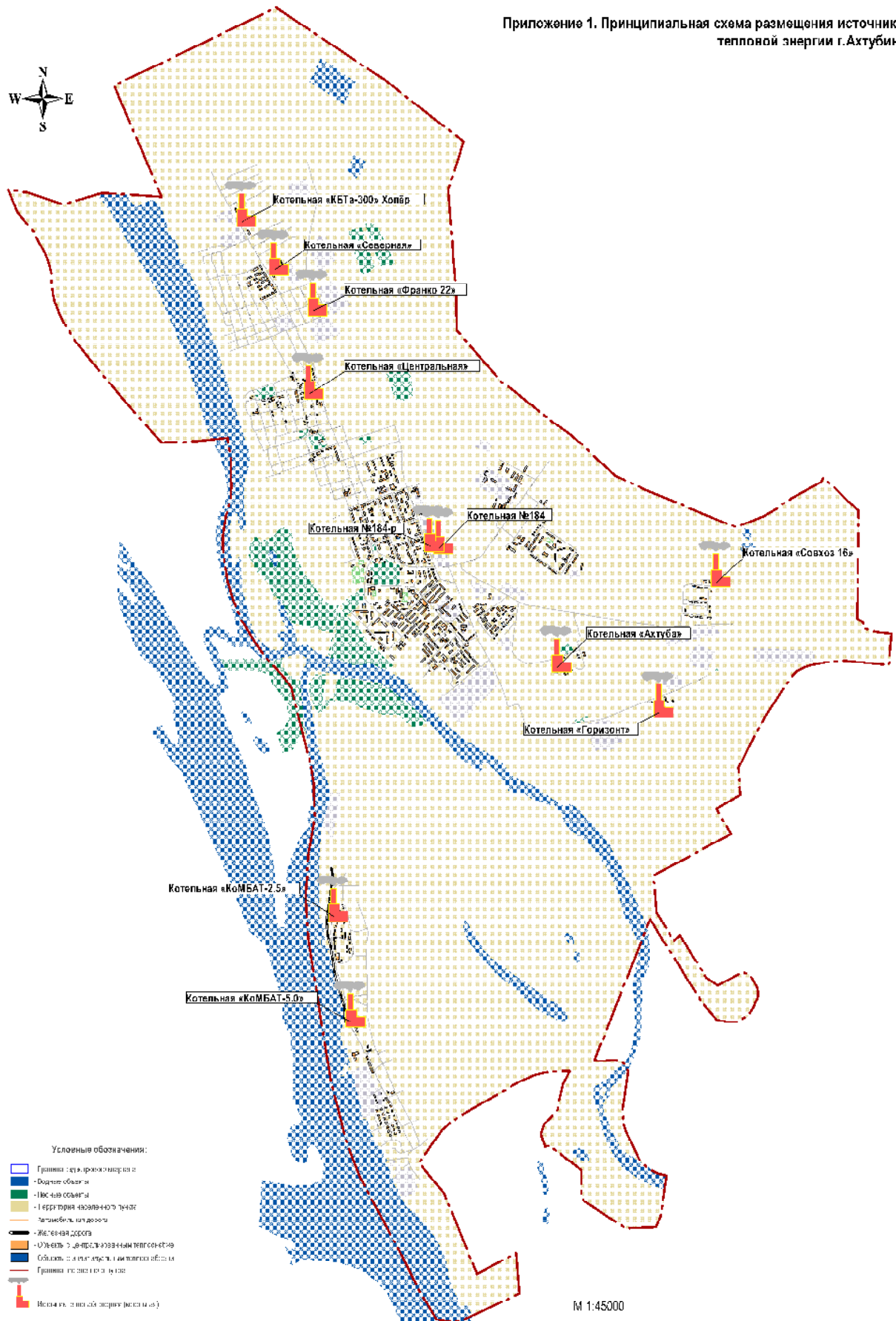


Рис. 1.1. Принципиальная схема мест расположения источников тепловой энергии города Ахтубинска.

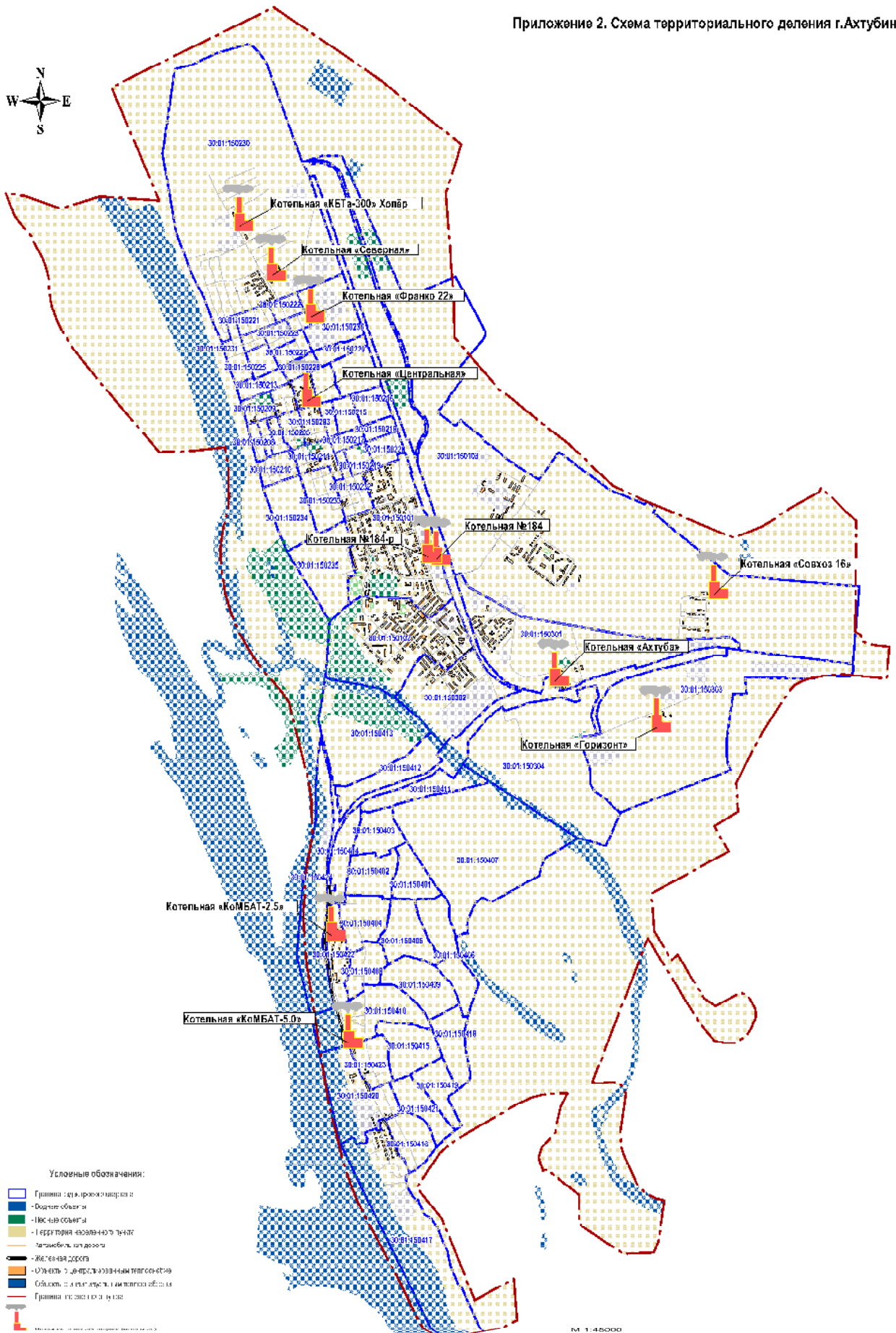


Рис. 1.2. Схема административного деления города Ахтубинска.

Табл. 1.4. Расчетные тепловые нагрузки и обобщенная характеристика систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч						Протяженность трубопроводов тепловой сети (в 1-о тр.исп.), м	Материальная характеристика трубопроводов тепловой сети, м ²
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Потери с утечками	Потери через теплоизоляцию	Суммарная нагрузка		
1	Котельная №184	1,9081	0,0000	0,3508	0,0742	0,5557	2,8888	9045,1	1106,5
2	Котельная №184-р	53,2874	0,0000	3,2375	0,2031	6,2858	63,0137	81660,8	10652,4
3	Котельная «Центральная»	3,9167	0,0000	0,0000	0,0058	0,4147	4,3372	8180,8	868,7
4	Котельная «Северная»	2,0048	0,0000	0,0000	0,0023	0,1512	2,1583	3147,6	273,5
5	Котельная «Франко 22»	0,3098	0,0000	0,0219	0,0003	0,0096	0,3416	354,3	25,6
6	Котельная «КБТа-300» Хопёр	0,2452	0,0000	0,0000	0,0002	0,0199	0,2653	436,5	30,1
7	Котельная «КомБАТ-2,5»	1,2757	0,0000	0,0000	0,0016	0,2300	1,5073	3952,9	257,5
8	Котельная «КомБАТ-5,0»	2,4616	0,0000	0,0000	0,0044	0,3421	2,8081	6047,8	678,8
9	Котельная «Совхоз 16»	0,5183	0,0000	0,0000	0,0011	0,1458	0,6652	2944,4	260,4
10	Котельная «Ахтуба»	0,1952	0,0000	0,0000	0,0004	0,0495	0,2451	1287,8	105,4
11	Котельная «Горизонт»	0,1297	0,0000	0,0000	0,0002	0,0360	0,1659	952,0	55,7
	Итого	66,2525	0,0000	3,6102	0,2936	8,2403	78,3966	118010,0	14314,8

2. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА АХТУБИНСКА.

Перспективные приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее – этапы) запланированы с индивидуальным теплоснабжением.

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе представлены в Табл. 2.1.

Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от источников тепловой энергии города Ахтубинска представлена на Рис. 2.1 – Рис. 2.9.

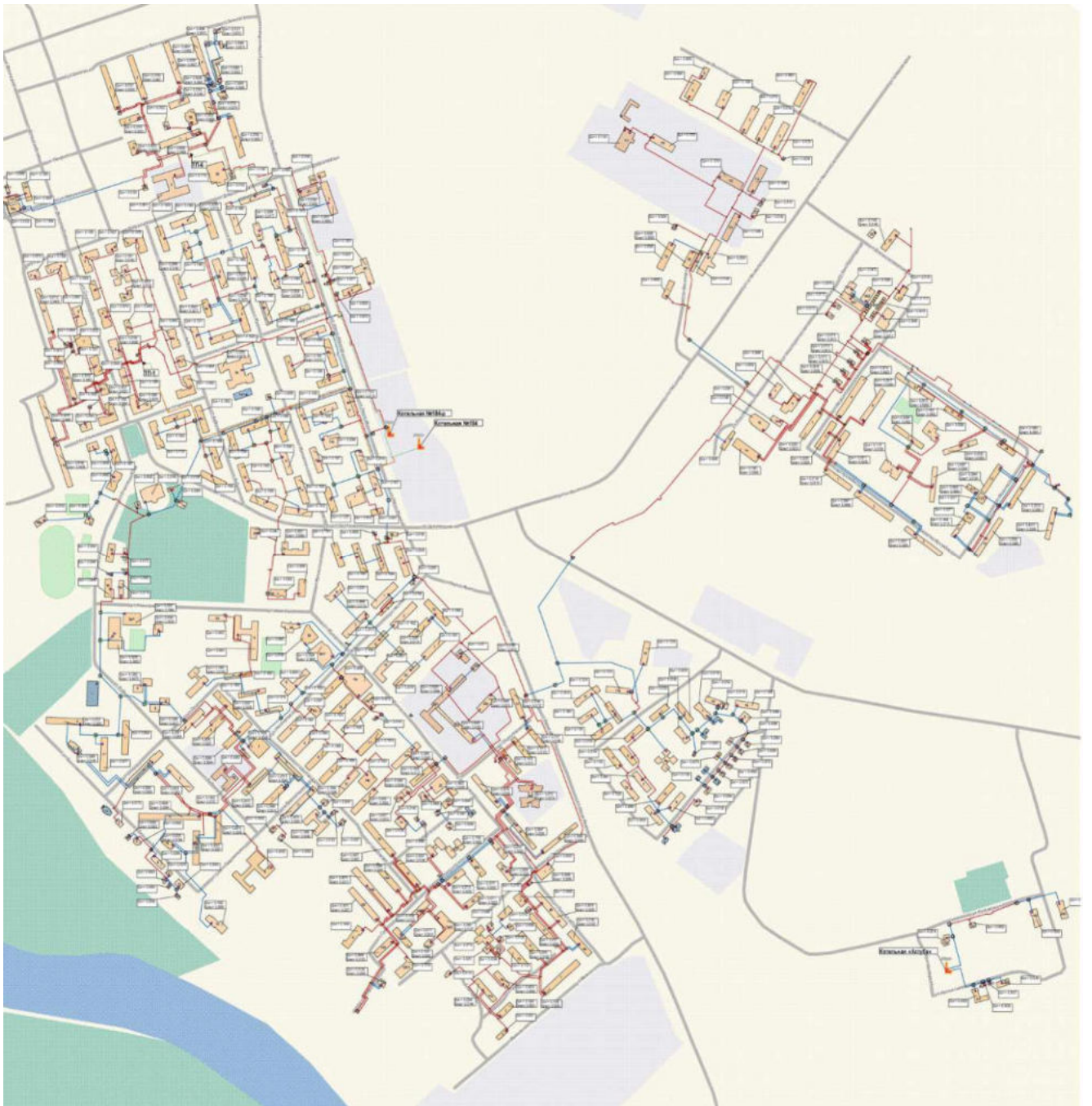


Рис. 2.1. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельных №184-р и №184.

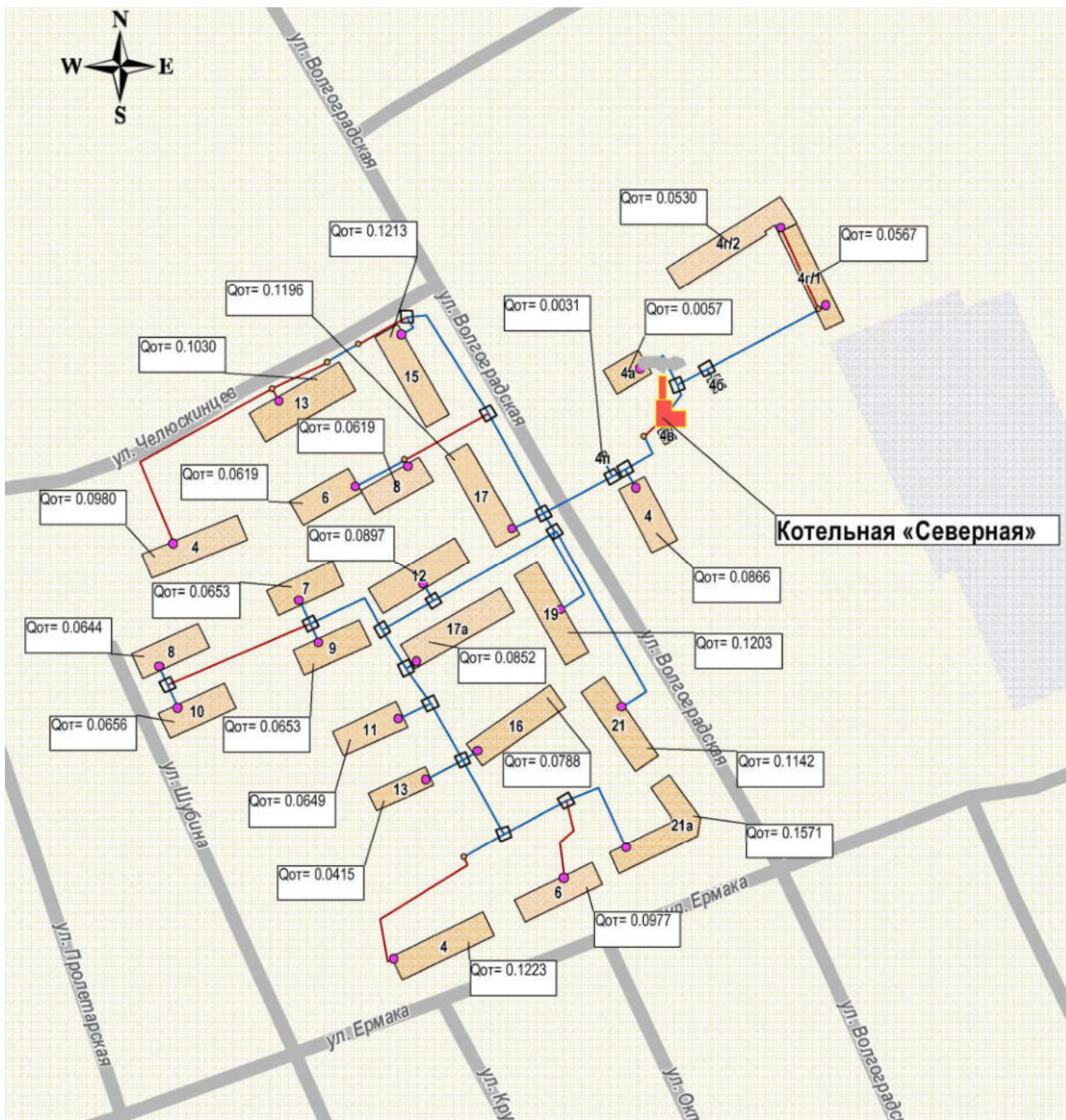


Рис. 2.3. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной «Северная».

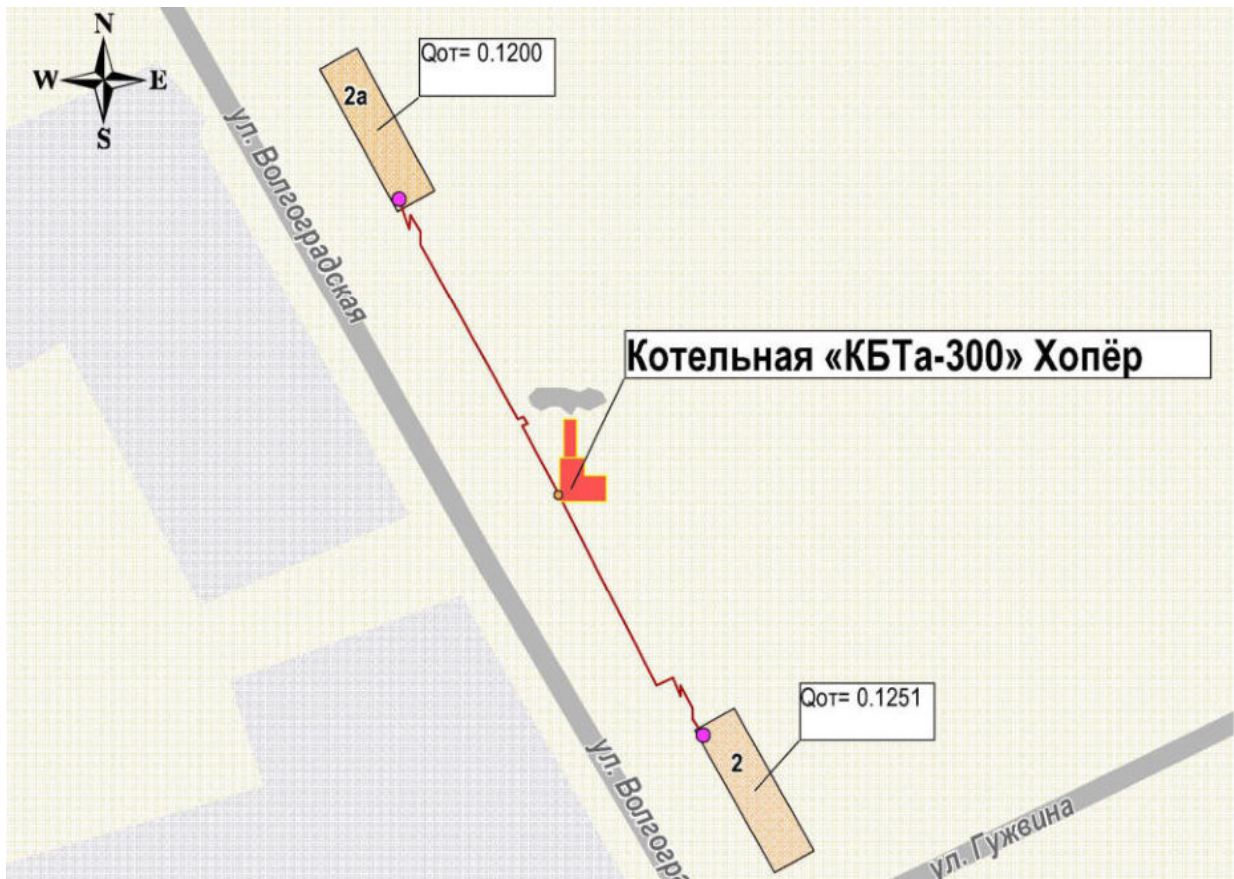


Рис. 2.4. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной «КБТа-300» Хопёр.



Рис. 2.5. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной «Франко 22».

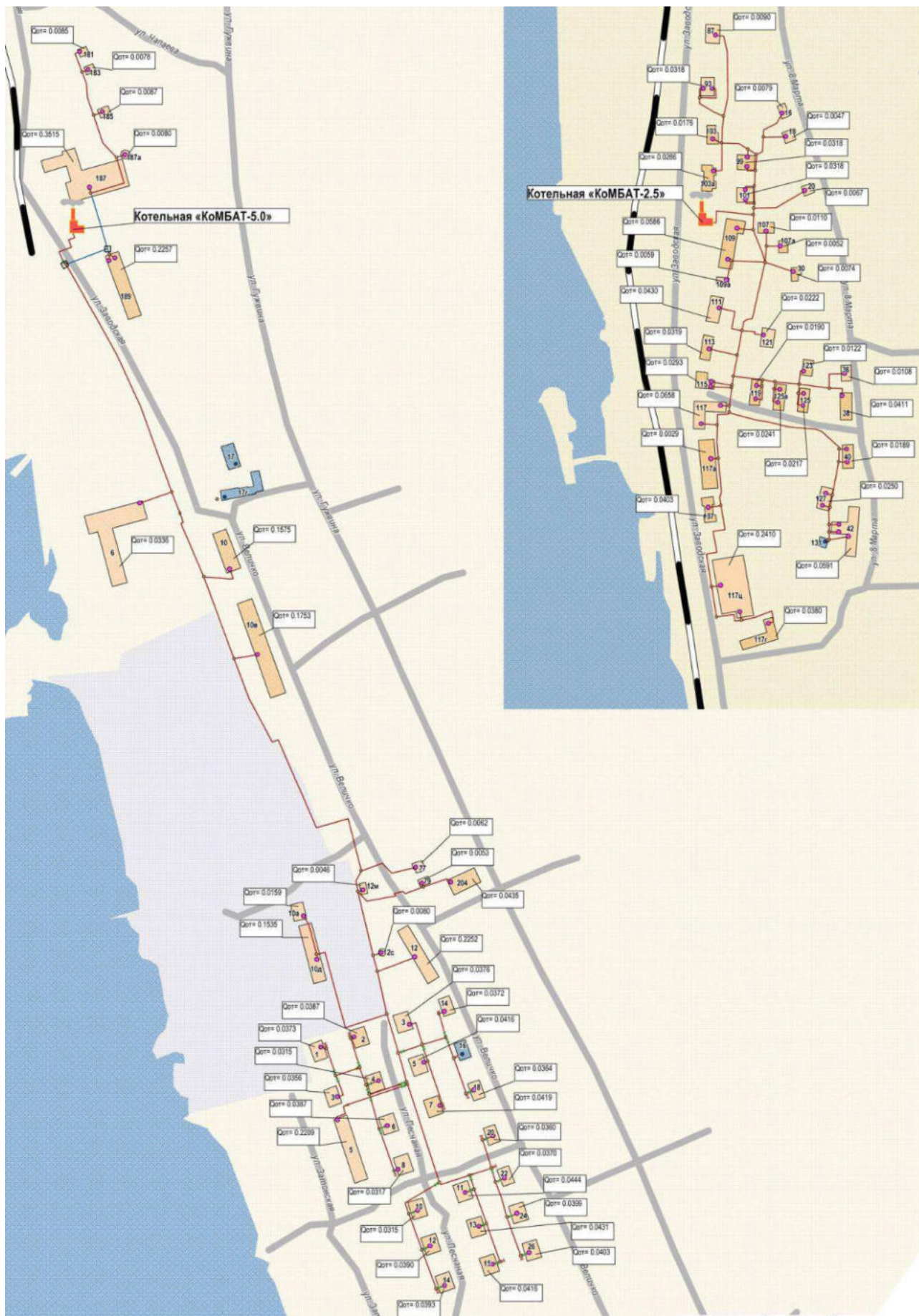


Рис. 2.6. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельных «КОМБАТ-2.5» и «КОМБАТ-5».

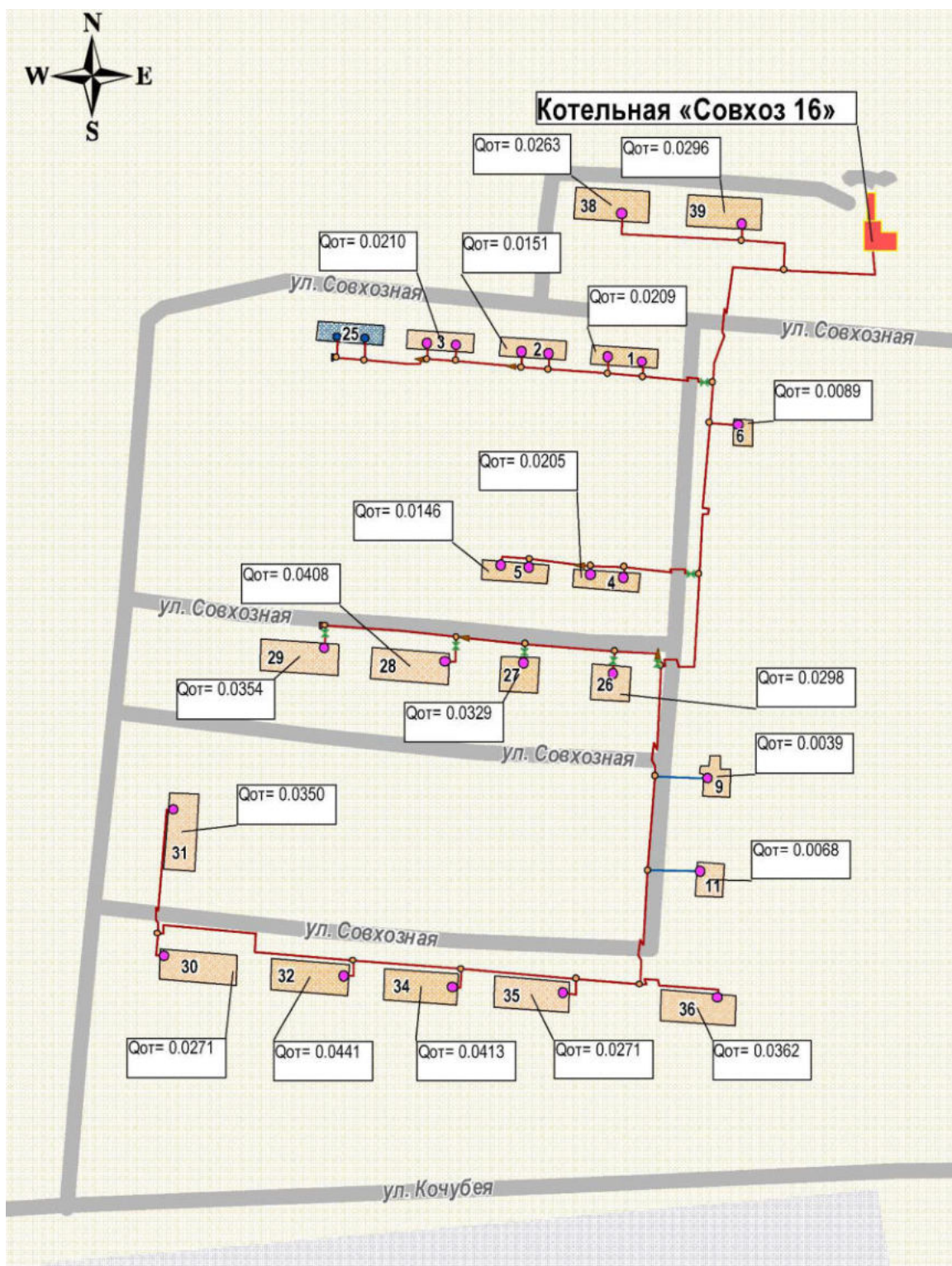


Рис. 2.7. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной «Совхоз 16».

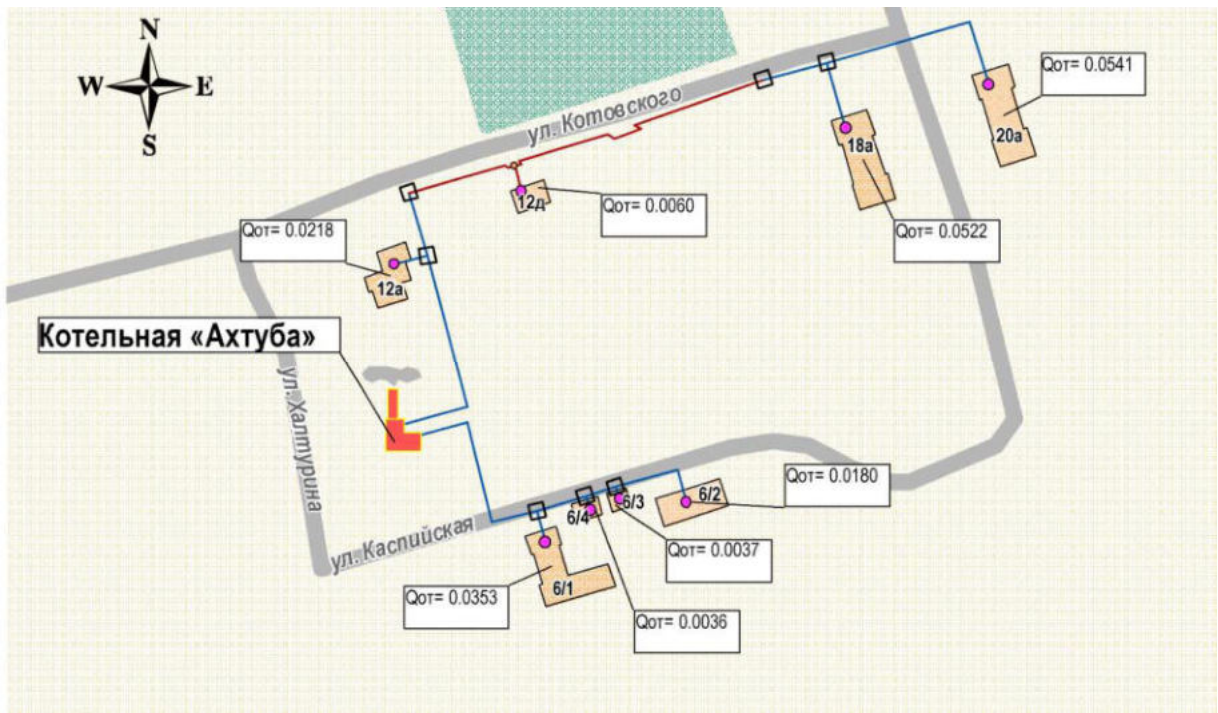


Рис. 2.8. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной «Ахтуба».



Рис. 2.9. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной «Горизонт».

Табл. 2.1. Объемы потребления тепловой энергии

Элемент территориального деления	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/ч								Теплоноситель, м3/ч							
		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная	
		Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления
Котельная №184	2017	1,908	-	-	-	0,351	-	2,259	-	76,32	-	-	-	8,77	-	85,09	-
	2018	1,908	-	-	-	0,351	-	2,259	-	76,32	-	-	-	8,77	-	85,09	-
	2019	1,908	-	-	-	0,351	-	2,259	-	76,32	-	-	-	8,77	-	85,09	-
	2020	1,908	-	-	-	0,351	-	2,259	-	76,32	-	-	-	8,77	-	85,09	-
	2021	1,908	-	-	-	0,351	-	2,259	-	76,32	-	-	-	8,77	-	85,09	-
	2022	1,908	-	-	-	0,351	-	2,259	-	76,32	-	-	-	8,77	-	85,09	-
	2023 - 2027	1,908	-	-	-	0,351	-	2,259	-	76,32	-	-	-	8,77	-	85,09	-
	2028 - 2032	1,908	-	-	-	0,351	-	2,259	-	76,32	-	-	-	8,77	-	85,09	-
Котельная №184-р	2017	53,287	-	-	-	3,237	-	56,525	-	1332,2	-	-	-	80,94	-	1413,1	-
	2018	53,287	-	-	-	3,237	-	56,525	-	1332,2	-	-	-	80,94	-	1413,1	-
	2019	53,287	-	-	-	3,237	-	56,525	-	1332,2	-	-	-	80,94	-	1413,1	-
	2020	53,287	-	-	-	3,237	-	56,525	-	1332,2	-	-	-	80,94	-	1413,1	-
	2021	53,287	-	-	-	3,237	-	56,525	-	1332,2	-	-	-	80,94	-	1413,1	-
	2022	53,287	-	-	-	3,237	-	56,525	-	1332,2	-	-	-	80,94	-	1413,1	-
	2023 - 2027	53,287	-	-	-	3,237	-	56,525	-	1332,2	-	-	-	80,94	-	1413,1	-
	2028 - 2032	53,287	-	-	-	3,237	-	56,525	-	1332,2	-	-	-	80,94	-	1413,1	-
Котельная «Центральная»	2017	3,917	-	-	-	-	-	3,917	-	156,7	-	-	-	-	-	156,7	-
	2018	3,917	-	-	-	-	-	3,917	-	156,7	-	-	-	-	-	156,7	-
	2019	3,917	-	-	-	-	-	3,917	-	156,7	-	-	-	-	-	156,7	-
	2020	3,917	-	-	-	-	-	3,917	-	156,7	-	-	-	-	-	156,7	-
	2021	3,917	-	-	-	-	-	3,917	-	156,7	-	-	-	-	-	156,7	-
	2022	3,917	-	-	-	-	-	3,917	-	156,7	-	-	-	-	-	156,7	-
	2023 - 2027	3,917	-	-	-	-	-	3,917	-	156,7	-	-	-	-	-	156,7	-
	2028 - 2032	3,917	-	-	-	-	-	3,917	-	156,7	-	-	-	-	-	156,7	-

Элемент территориального деления	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/ч								Теплоноситель, м3/ч							
		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная	
		Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления
Котельная «Северная»	2017	2,005	-	-	-	-	-	2,005	-	80,2	-	-	-	-	-	80,2	-
	2018	2,005	-	-	-	-	-	2,005	-	80,2	-	-	-	-	-	80,2	-
	2019	2,005	-	-	-	-	-	2,005	-	80,2	-	-	-	-	-	80,2	-
	2020	2,005	-	-	-	-	-	2,005	-	80,2	-	-	-	-	-	80,2	-
	2021	2,005	-	-	-	-	-	2,005	-	80,2	-	-	-	-	-	80,2	-
	2022	2,005	-	-	-	-	-	2,005	-	80,2	-	-	-	-	-	80,2	-
	2023 - 2027	2,005	-	-	-	-	-	2,005	-	80,2	-	-	-	-	-	80,2	-
	2028 - 2032	2,005	-	-	-	-	-	2,005	-	80,2	-	-	-	-	-	80,2	-
Котельная «Франко 22»	2017	0,310	-	-	-	0,022	-	0,332	-	12,4	-	-	-	0,55	-	12,9	-
	2018	0,310	-	-	-	0,022	-	0,332	-	12,4	-	-	-	0,55	-	12,9	-
	2019	0,310	-	-	-	0,022	-	0,332	-	12,4	-	-	-	0,55	-	12,9	-
	2020	0,310	-	-	-	0,022	-	0,332	-	12,4	-	-	-	0,55	-	12,9	-
	2021	0,310	-	-	-	0,022	-	0,332	-	12,4	-	-	-	0,55	-	12,9	-
	2022	0,310	-	-	-	0,022	-	0,332	-	12,4	-	-	-	0,55	-	12,9	-
	2023 - 2027	0,310	-	-	-	0,022	-	0,332	-	12,4	-	-	-	0,55	-	12,9	-
	2028 - 2032	0,310	-	-	-	0,022	-	0,332	-	12,4	-	-	-	0,55	-	12,9	-
Котельная «КБТа-300» Холёр	2017	0,245	-	-	-	-	-	0,245	-	9,8	-	-	-	-	-	9,8	-
	2018	0,245	-	-	-	-	-	0,245	-	9,8	-	-	-	-	-	9,8	-
	2019	0,245	-	-	-	-	-	0,245	-	9,8	-	-	-	-	-	9,8	-
	2020	0,245	-	-	-	-	-	0,245	-	9,8	-	-	-	-	-	9,8	-
	2021	0,245	-	-	-	-	-	0,245	-	9,8	-	-	-	-	-	9,8	-
	2022	0,245	-	-	-	-	-	0,245	-	9,8	-	-	-	-	-	9,8	-
	2023 - 2027	0,245	-	-	-	-	-	0,245	-	9,8	-	-	-	-	-	9,8	-
	2028 - 2032	0,245	-	-	-	-	-	0,245	-	9,8	-	-	-	-	-	9,8	-

Элемент территориального деления	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/ч								Теплоноситель, м3/ч							
		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная	
		Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления
Котельная «КомБАТ-2,5»	2017	1,276	-	-	-	-	-	1,276	-	51,0	-	-	-	-	-	51,0	-
	2018	1,276	-	-	-	-	-	1,276	-	51,0	-	-	-	-	-	51,0	-
	2019	1,276	-	-	-	-	-	1,276	-	51,0	-	-	-	-	-	51,0	-
	2020	1,276	-	-	-	-	-	1,276	-	51,0	-	-	-	-	-	51,0	-
	2021	1,276	-	-	-	-	-	1,276	-	51,0	-	-	-	-	-	51,0	-
	2022	1,276	-	-	-	-	-	1,276	-	51,0	-	-	-	-	-	51,0	-
	2023 - 2027	1,276	-	-	-	-	-	1,276	-	51,0	-	-	-	-	-	51,0	-
	2028 - 2032	1,276	-	-	-	-	-	1,276	-	51,0	-	-	-	-	-	51,0	-
Котельная «КомБАТ-5,0»	2017	2,462	-	-	-	-	-	2,462	-	98,5	-	-	-	-	-	98,5	-
	2018	2,462	-	-	-	-	-	2,462	-	98,5	-	-	-	-	-	98,5	-
	2019	2,462	-	-	-	-	-	2,462	-	98,5	-	-	-	-	-	98,5	-
	2020	2,462	-	-	-	-	-	2,462	-	98,5	-	-	-	-	-	98,5	-
	2021	2,462	-	-	-	-	-	2,462	-	98,5	-	-	-	-	-	98,5	-
	2022	2,462	-	-	-	-	-	2,462	-	98,5	-	-	-	-	-	98,5	-
	2023 - 2027	2,462	-	-	-	-	-	2,462	-	98,5	-	-	-	-	-	98,5	-
	2028 - 2032	2,462	-	-	-	-	-	2,462	-	98,5	-	-	-	-	-	98,5	-
Котельная «Совхоз 16»	2017	0,518	-	-	-	-	-	0,518	-	20,7	-	-	-	-	-	20,7	-
	2018	0,518	-	-	-	-	-	0,518	-	20,7	-	-	-	-	-	20,7	-
	2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2023 - 2027	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2028 - 2032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Элемент территориального деления	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/ч								Теплоноситель, м3/ч							
		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная	
		Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления
Котельная «Ахтуба»	2017	0,195	-	-	-	-	-	0,195	-	7,8	-	-	-	-	-	7,8	-
	2018	0,195	-	-	-	-	-	0,195	-	7,8	-	-	-	-	-	7,8	-
	2019	0,195	-	-	-	-	-	0,195	-	7,8	-	-	-	-	-	7,8	-
	2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2023 - 2027	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2028 - 2032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная «Горизонт»	2017	0,130	-	-	-	-	-	0,130	-	5,2	-	-	-	-	-	5,2	-
	2018	0,130	-	-	-	-	-	0,130	-	5,2	-	-	-	-	-	5,2	-
	2019	0,130	-	-	-	-	-	0,130	-	5,2	-	-	-	-	-	5,2	-
	2020	0,130	-	-	-	-	-	0,130	-	5,2	-	-	-	-	-	5,2	-
	2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2023 - 2027	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2028 - 2032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: В перспективе Администрацией города Ахтубинска предусмотрен поэтапный перевод потребителей котельных «Совхоз 16», «Ахтуба» и «Горизонт» на индивидуальное отопление от поквартирных теплогенераторов, с выводом централизованных источников тепловой энергии в холодный резерв.

3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.

Существующая общая площадь застройки жилищного фонда города Ахтубинска составляет 1186 тыс.м².

Генеральным планом города Ахтубинска определены мероприятия по дальнейшему развитию жилищного и общественно-делового фонда за счет строительства новой малоэтажной и среднеэтажной застройки с индивидуальными источниками теплоснабжения:

- прирост общей площади жилищного и общественно-делового фонда – 519 тыс.м²;
- сноса ветхих строений на площади равной - 35 тыс.м².

Радиус эффективного теплоснабжения, позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличения тепловых нагрузок теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по источникам тепловой энергии города Ахтубинска приведен в Табл. 3.1.

Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии представлен в Табл. 3.2 .

Схемы города Ахтубинска с указанием радиуса эффективного теплоснабжения по источникам тепловой энергии представлены на Рис. 3.1 – Рис. 3.9.

Схемы существующей зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии города Ахтубинска представлены на Рис. 3.10 – Рис. 3.18.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются индивидуальными жилыми домами, где применено отопление и горячее водоснабжение с использованием квартирных источников тепловой энергии.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективной зоне действия каждого источника тепловой энергии, представлены на каждом этапе в Табл. 3.3 содержащей информацию:

- существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии;
- существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источника тепловой энергии;
- существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии;
- значения существующей и перспективной тепловой мощности источника тепловой энергии нетто;
- значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции трубопроводов

и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь;

- затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.

Значения существующей и перспективной тепловой мощности каждого источника теплоснабжения представлены в Табл. 3.4.

Табл. 3.1. Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по источникам тепловой энергии города Ахтубинска

№ п/п	Источник тепловой энергии	Площадь зоны действия источника тепловой энергии по площадям элементов территориального деления, тыс.м ²	Номер условного участка зоны действия	Расстояние от источника до центра условного участка, м	Суммарная тепловая нагрузка Потребителей, Гкал/ч	Продолжительность отопительного периода, ч	Тариф на отпуск тепловой энергии, руб./Гкал
1	Котельная №184	94,846	1	730	1,908034		
			2	920	0,350142		
2	Котельная №184-р	1622,84	1	656	13,91517		
			2	500	7,997272		
			3	836	22,54201		
			4	960	11,43863		
3	Котельная «Центральная»	126,694	1	100	2,046354		
			2	396	0,503073		
			3	393	1,367166		
4	Котельная «Северная»	46,577	1	35	0,205492		
			2	180	0,565997		
			3	192	1,233031		
5	Котельная «Франко 22»	3,662	1	50	0,331777		
6	Котельная «КБТа-300» Хопёр	4,662	1	125	0,120087		
			2	110	0,125137		
7	Котельная «КоМБАТ-2.5»	45,724	1	86	0,170376		
			2	140	0,402715		
			3	313	0,732402		
8	Котельная «КоМБАТ-5.0»	106,743	1	48	0,83616		
			2	505	0,426304		
			3	970	1,424942		
9	Котельная «Совхоз 16»	28,281	1	85	0,056047		
			2	147	0,291087		
			3	317	0,36085		
10	Котельная «Ахтуба»	12,084	1	85	0,060783		
			2	167	0,134421		
11	Котельная «Горизонт»	8,349	1	127	0,062335		
			2	125	0,067394		

Табл. 3.2. Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по системе теплоснабжения города Ахтубинска

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная тепловая энергия, Гкал/ч	Годовой отпуск, тыс. Гкал	Радиус эффективного теплоснабжения, м
1	Котельная №184	2,25889	6,538	825
2	Котельная №184-р	56,52486	134,305	698
3	Котельная «Центральная»	3,9167	8,120	333
4	Котельная «Северная»	2,0048	4,157	161
5	Котельная «Франко 22»	0,33174	0,804	50
6	Котельная «КБТа-300» Хопёр	0,2452	0,508	117
7	Котельная «КоМБАТ-2,5»	1,2757	2,645	205
8	Котельная «КоМБАТ-5,0»	2,4616	5,104	542
9	Котельная «Совхоз 16»	0,5183	1,075	220
10	Котельная «Ахтуба»	0,1952	0,405	126
11	Котельная «Горизонт»	0,1297	0,269	126

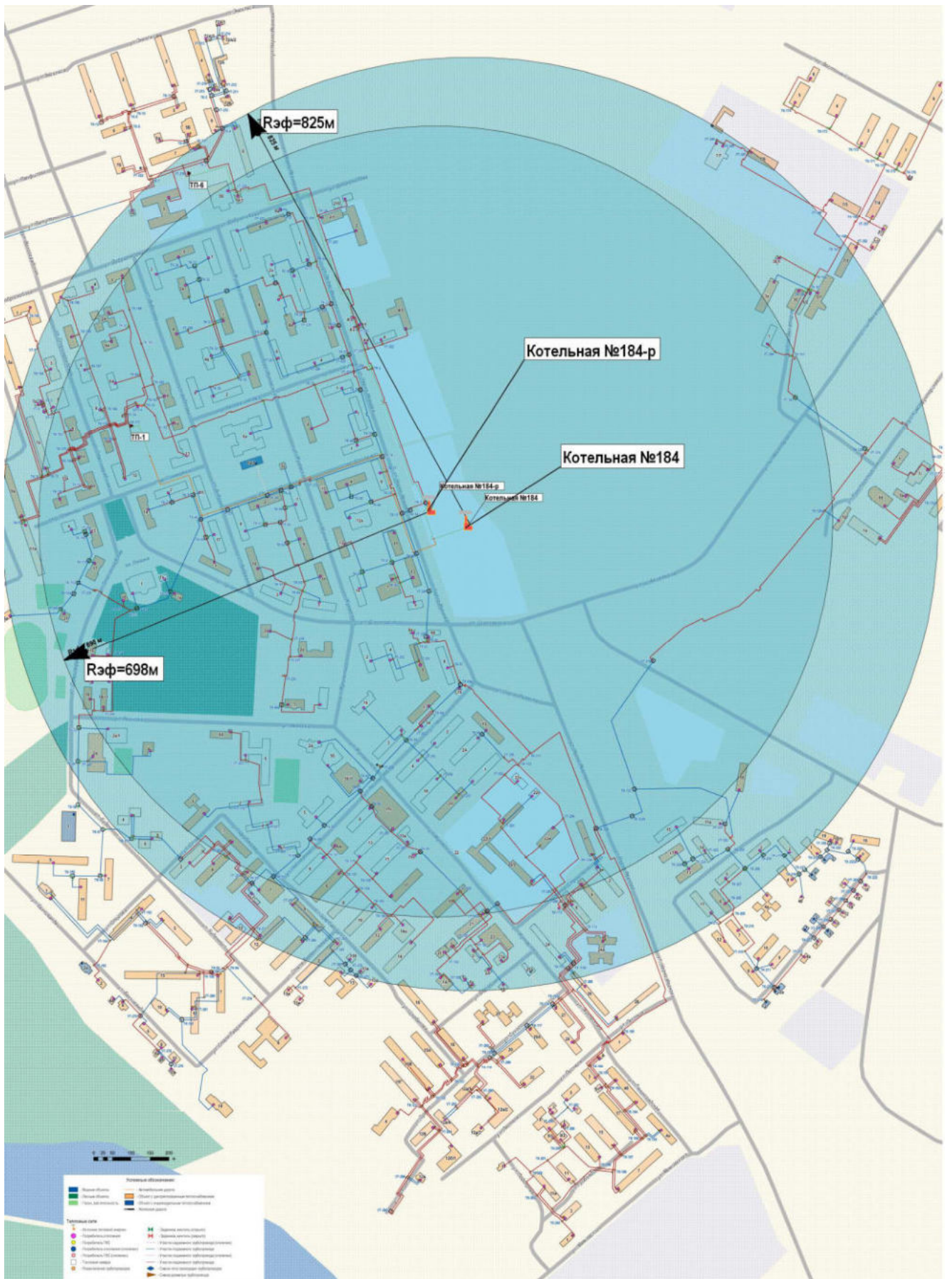


Рис. 3.1. Схема радиусов эффективного теплоснабжения от котельных №184-р и №184.

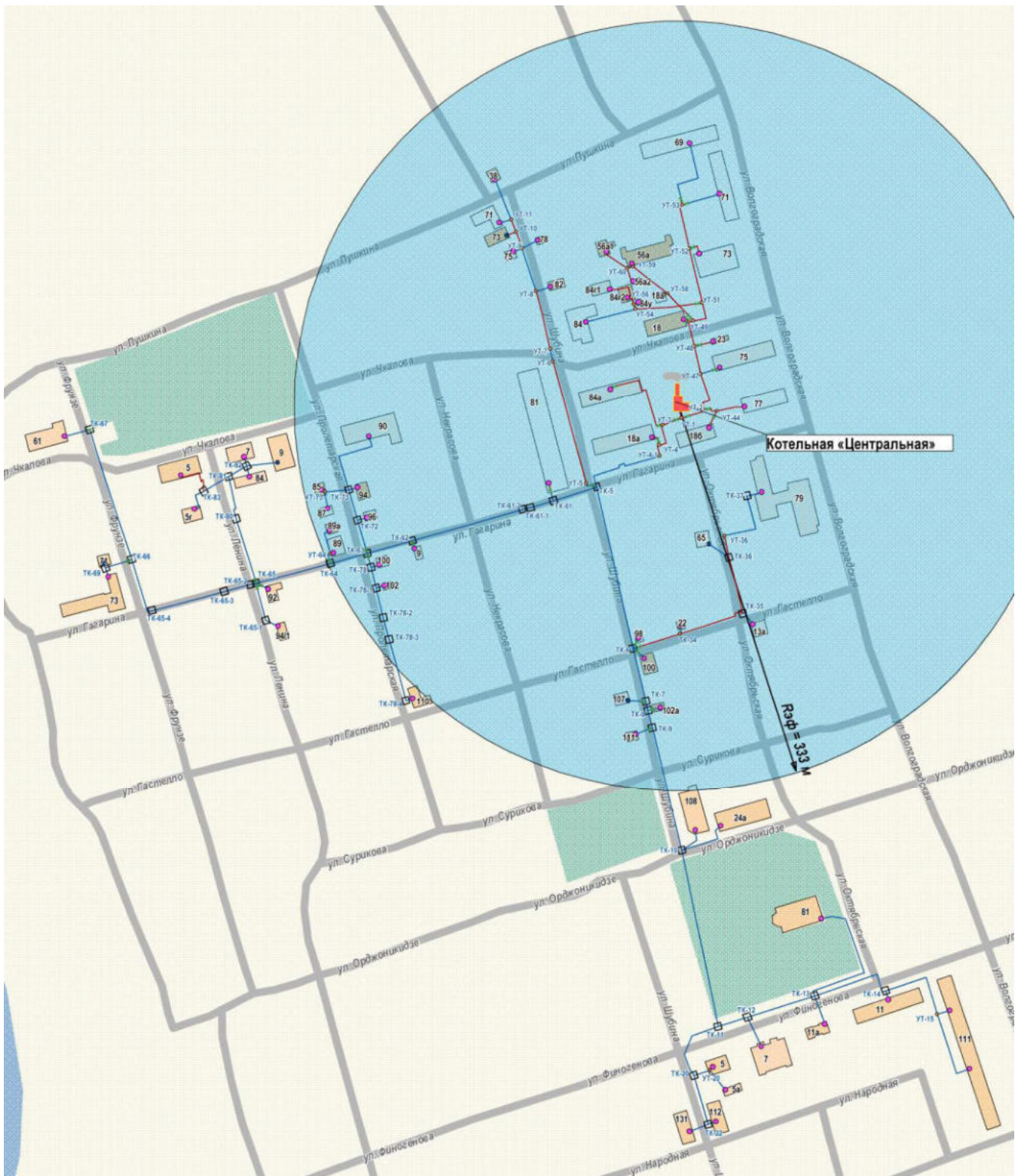


Рис. 3.2. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной «Центральная».

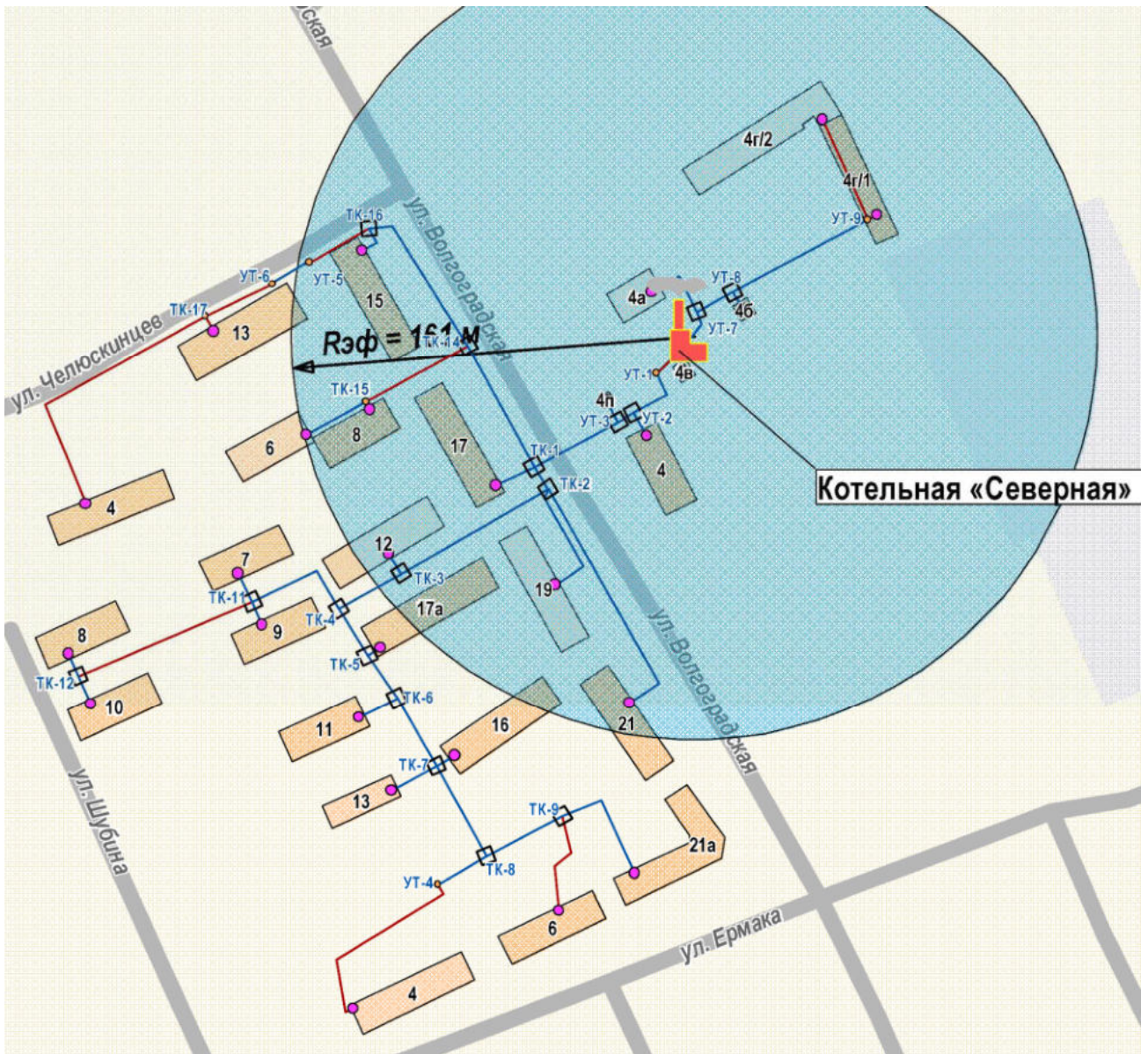


Рис. 3.3. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной «Северная».

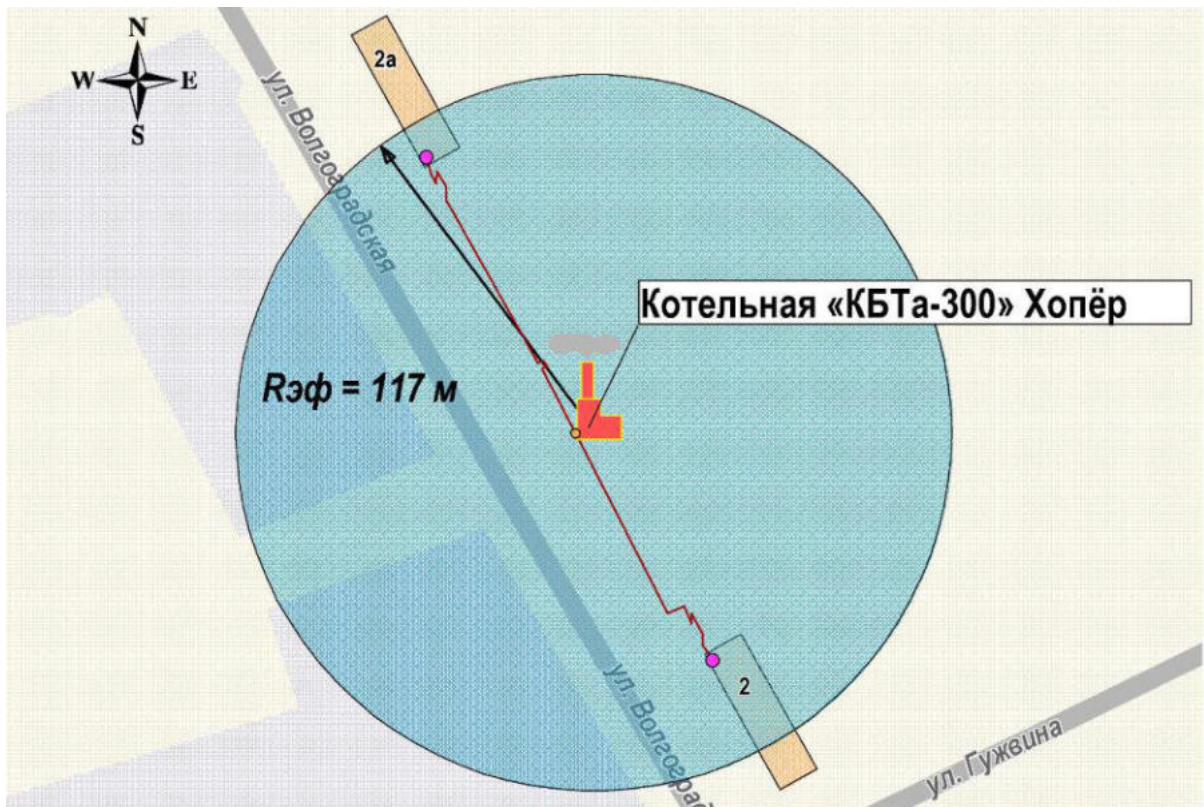


Рис. 3.4. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной «КБТа-300 Хопёр».



Рис. 3.5. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной «Франко 22».

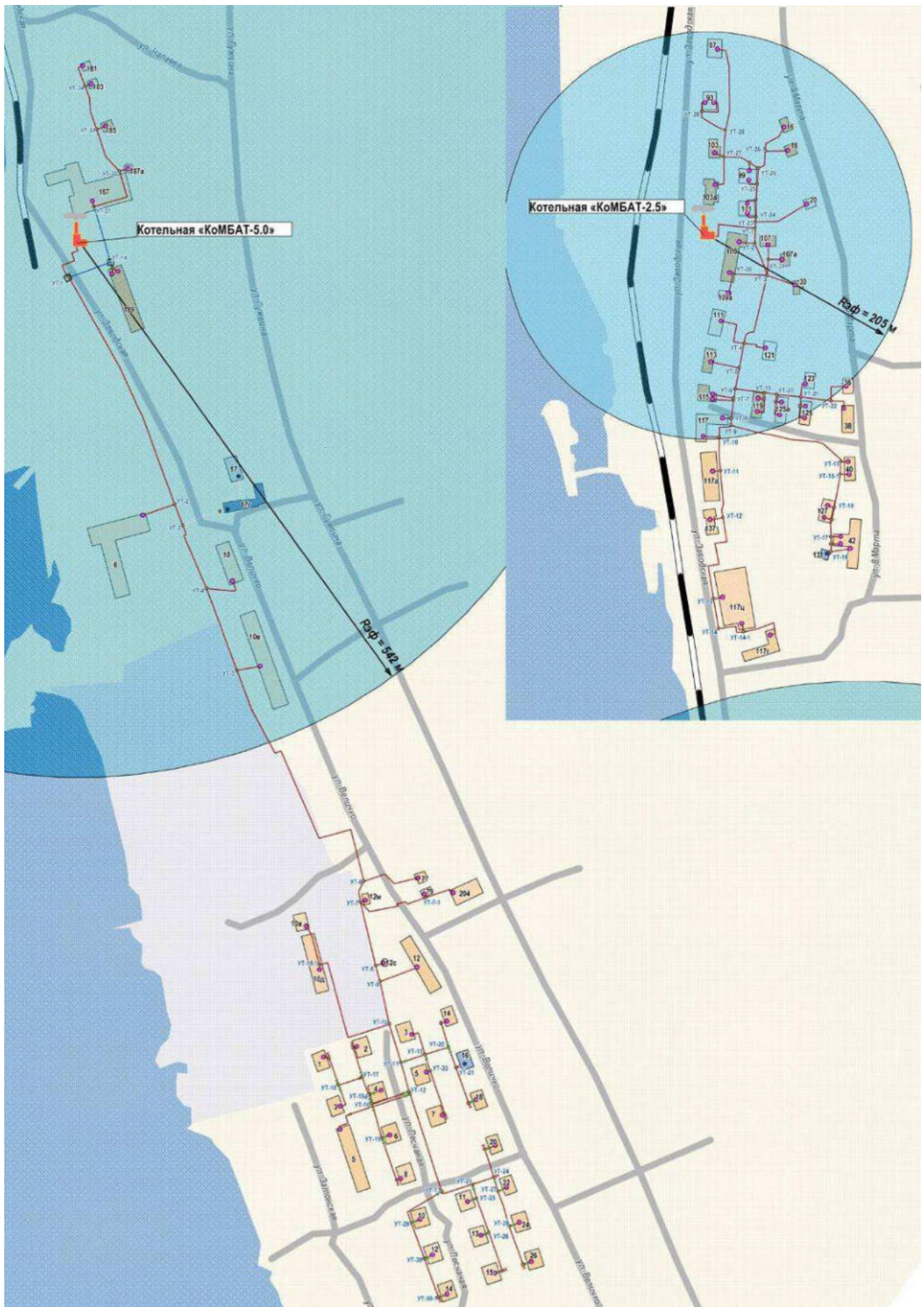


Рис. 3.6. Схема радиусов эффективного теплоснабжения от котельных «КОМБАТ-2.5» и «КОМБАТ-5».

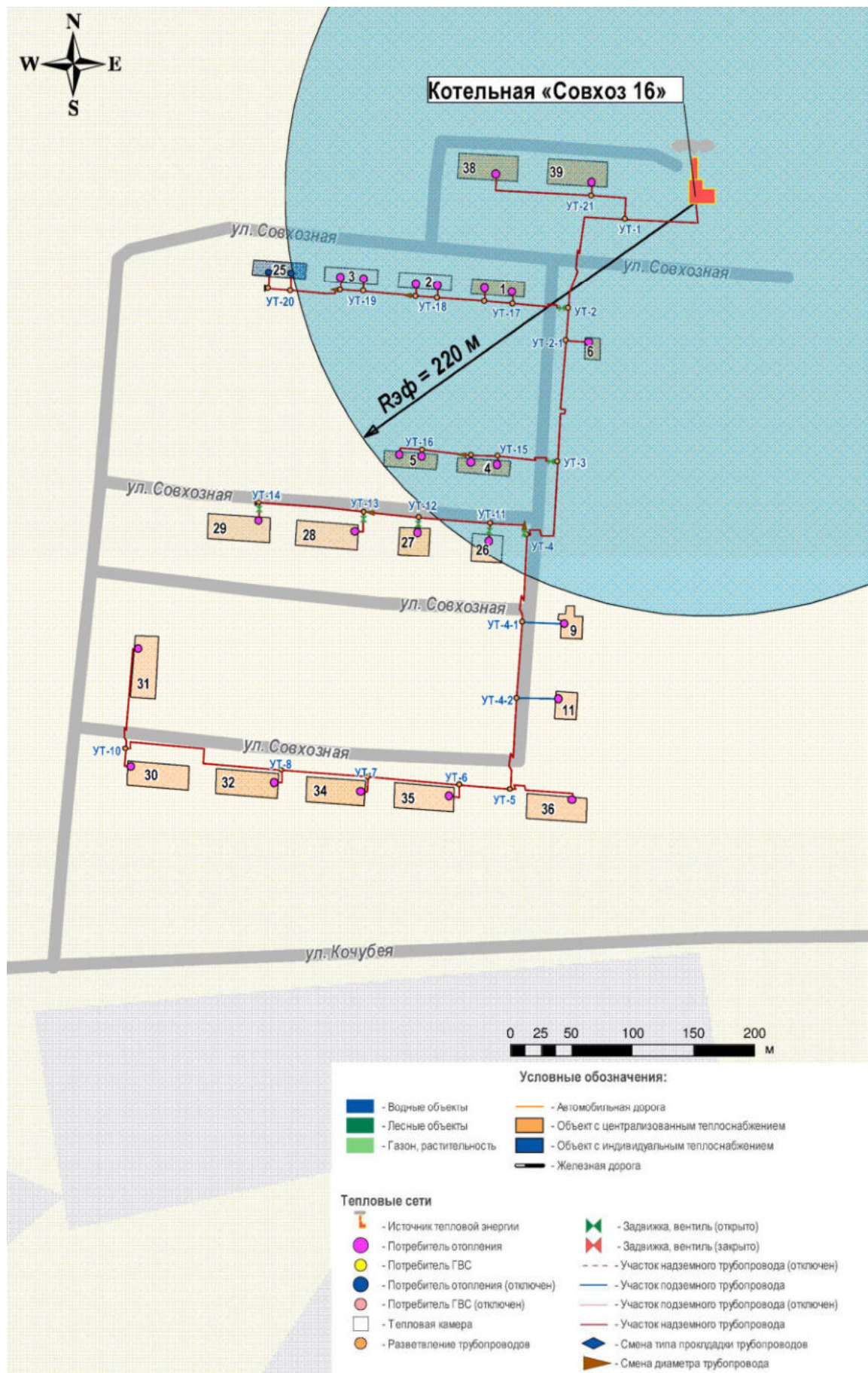


Рис. 3.7. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной «Совхоз 16»

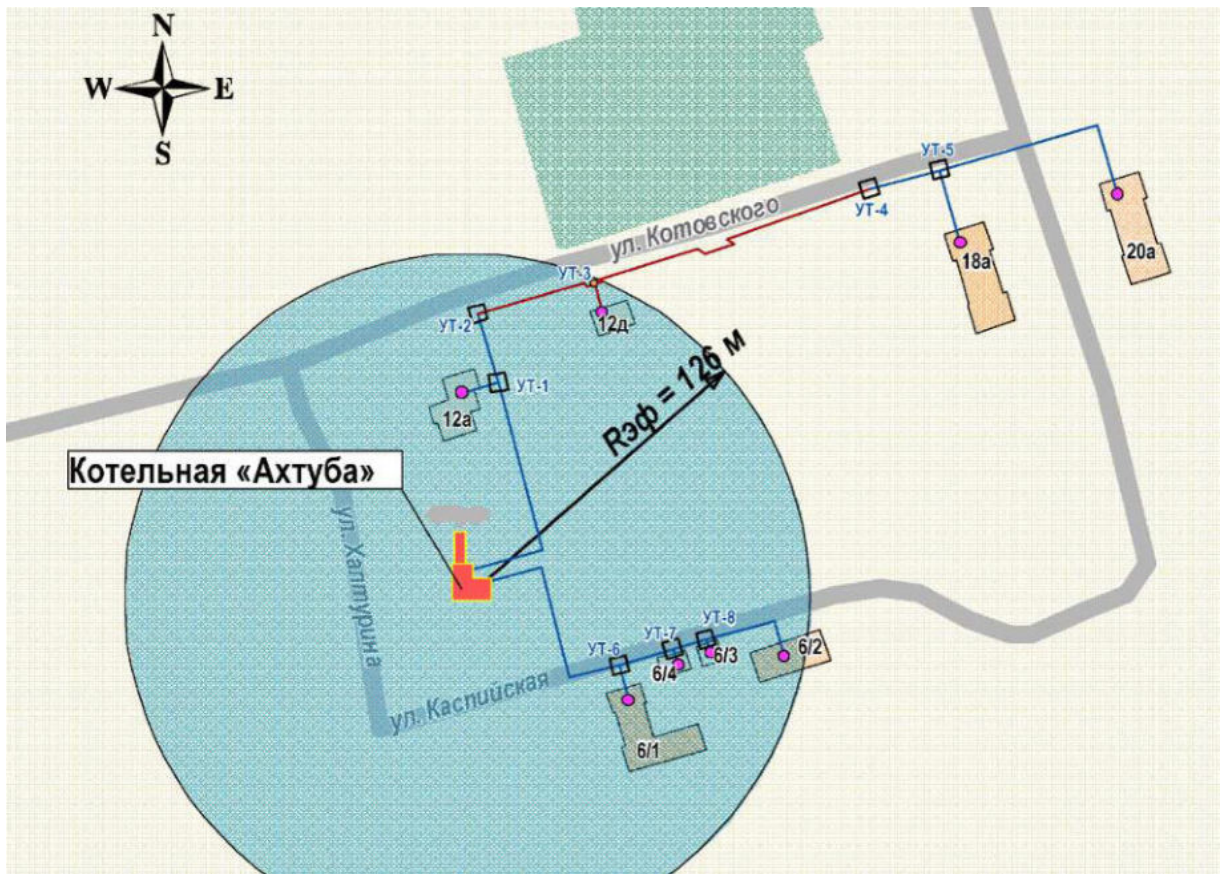


Рис. 3.8. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной «Ахтуба».



Рис. 3.9. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной «Горизонт».

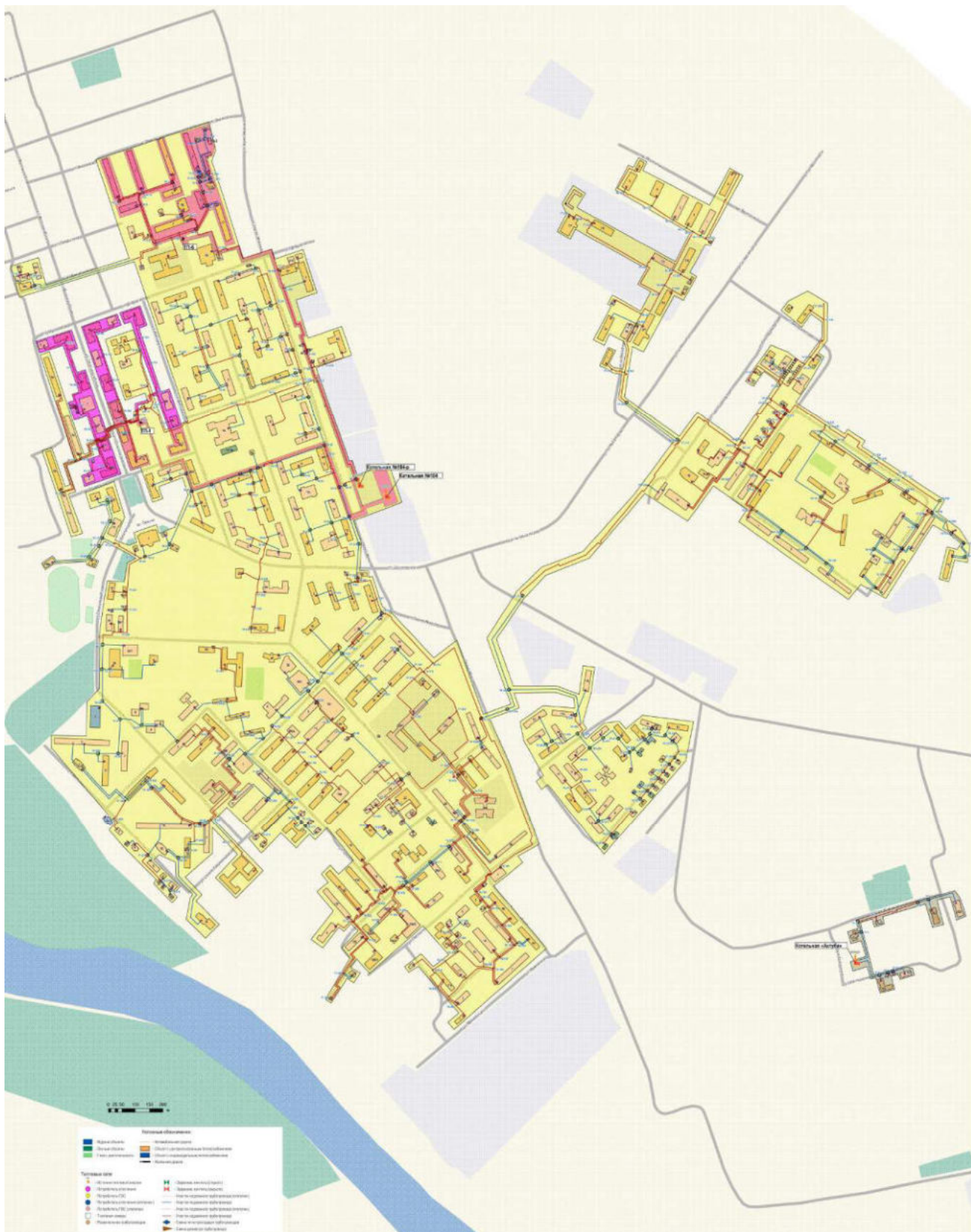


Рис. 3.10. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии – котельные №184-р и №184.

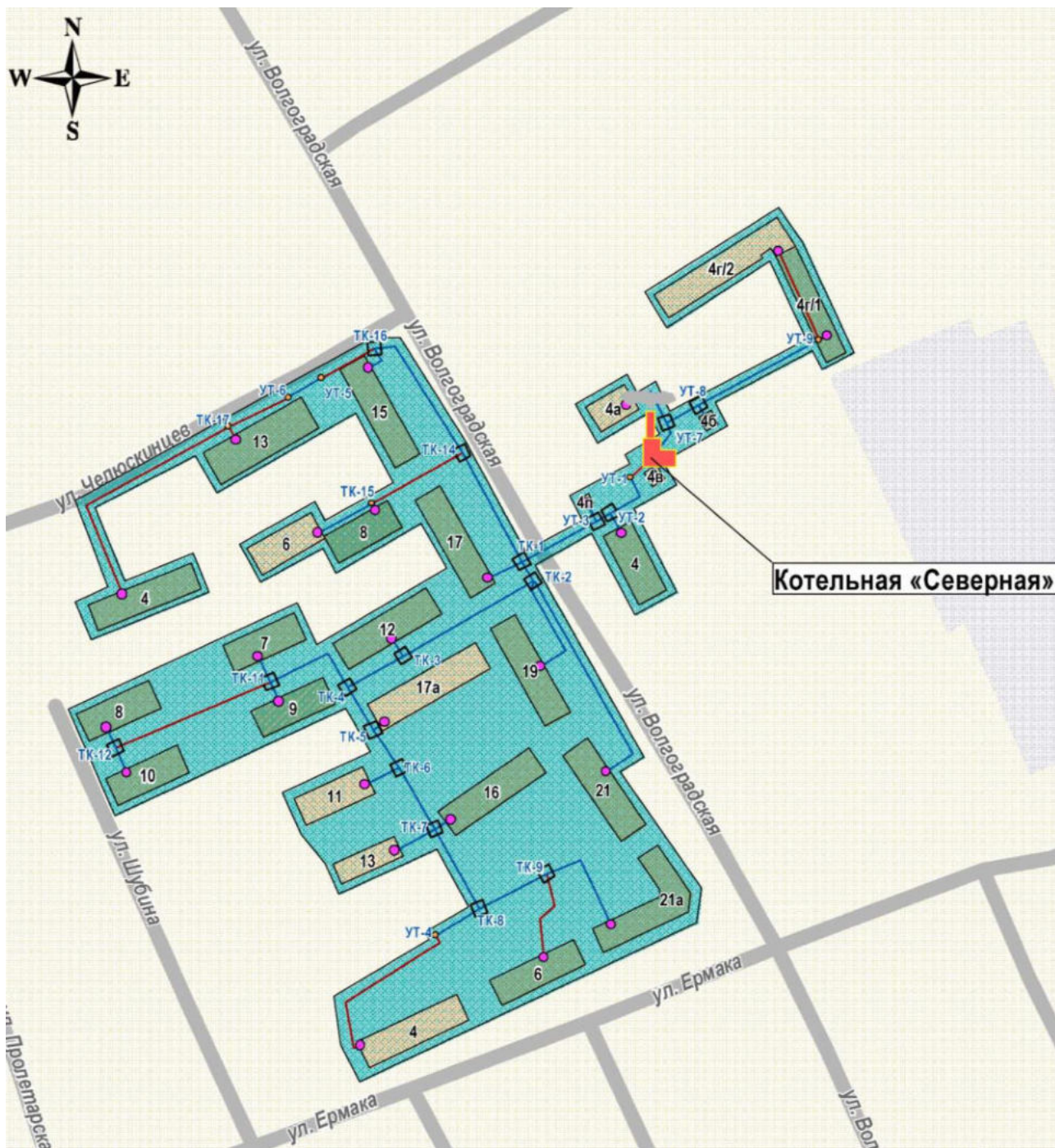


Рис. 3.12. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии – котельная «Северная».

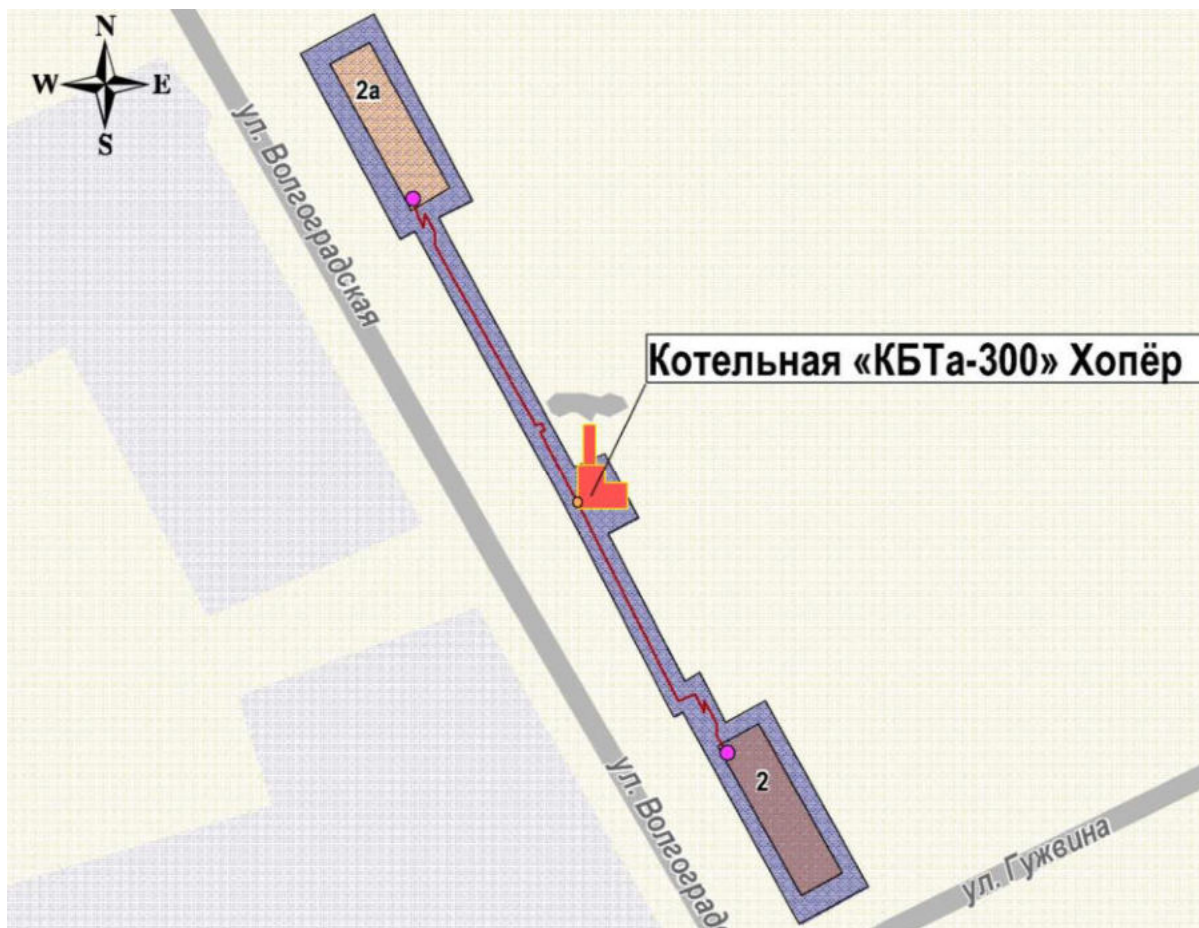


Рис. 3.13. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии – котельная «КБТа-300 Хопёр».

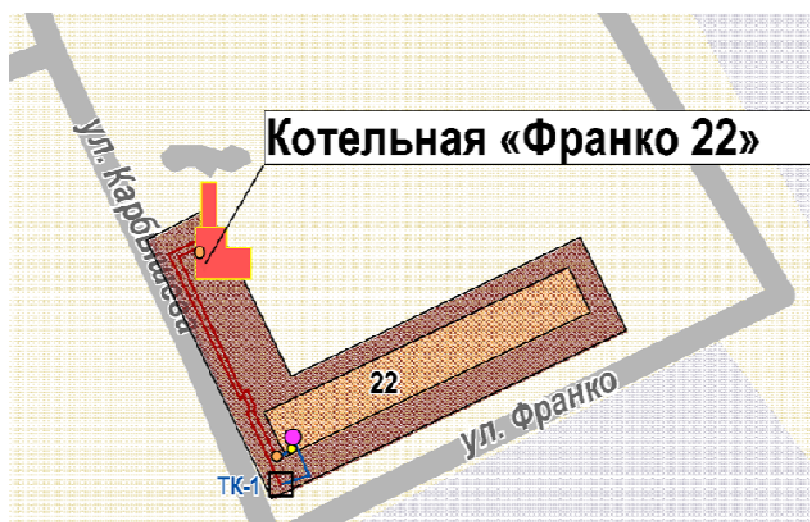


Рис. 3.14. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии – котельная «Франко 22».



Рис. 3.15. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии – котельные «КОМБАТ-2.5» и «КОМБАТ-5».

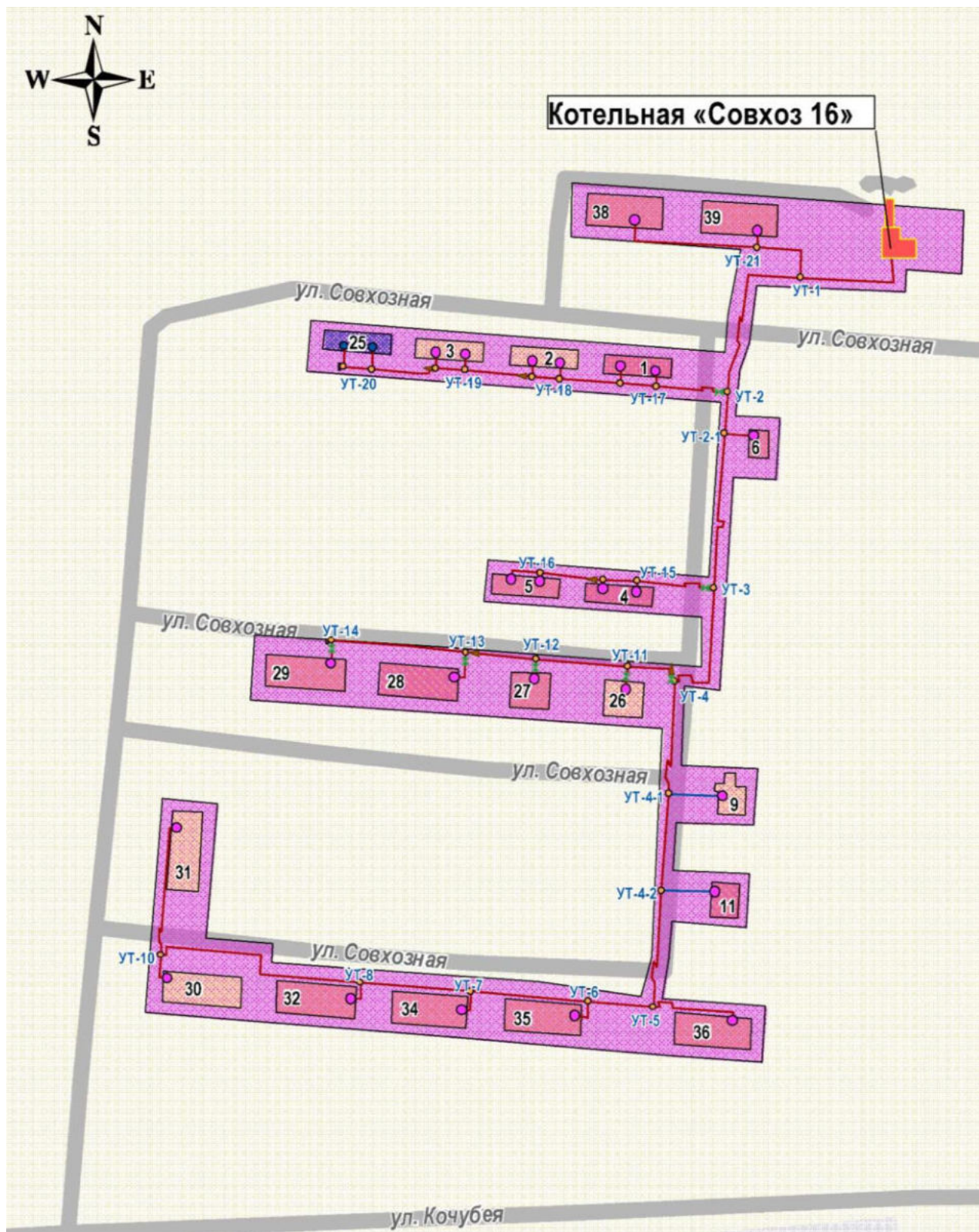


Рис. 3.16. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии – котельная «Совхоз 16».

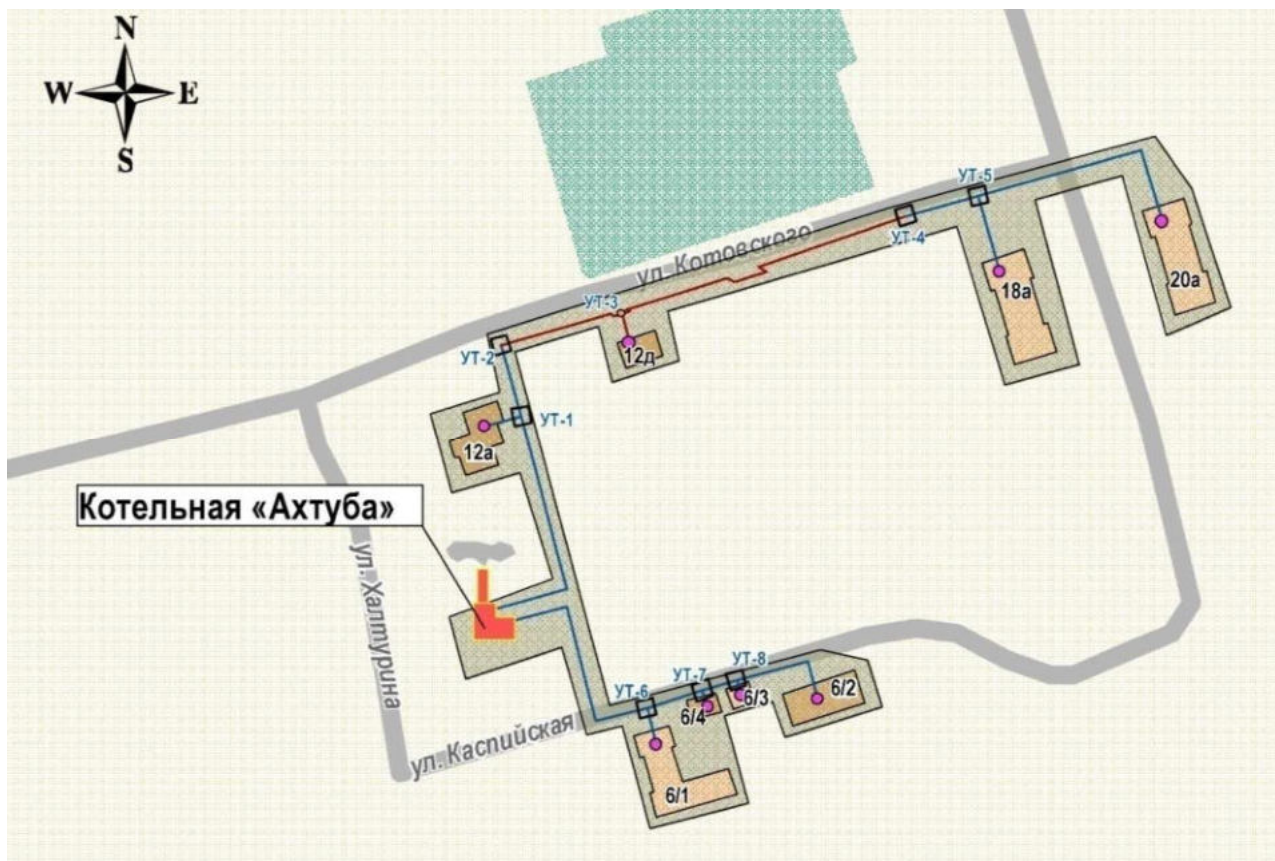


Рис. 3.17. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии – котельная «Ахтуба».



Рис. 3.18. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии – котельная «Горизонт».

Табл. 3.3. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

Наименование параметра	Этапы							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Котельная №184								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,735	0,735	0,735	0,735	0,735	0,735	0,735	0,735
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00147	0,00147	0,00156	0,00165	0,00175	0,00186	0,00197	0,00263
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	31,766	31,766	31,766	31,766	31,766	31,766	31,766	31,766
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,259	2,259	2,259	2,259	2,259	2,259	2,259	2,259
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,0742	0,0742	0,0742	0,0742	0,0742	0,0742	0,0742	0,0742
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,556	0,556	0,556	0,556	0,556	0,556	0,556	0,556
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00119	0,00126	0,00134	0,00142	0,00150	0,00159	0,00169	0,00226
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	28,877	28,877	28,877	28,877	28,877	28,877	28,877	28,877
Котельная №184-р								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034

Наименование параметра	Этапы							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00407	0,00407	0,00432	0,00458	0,00485	0,00514	0,00545	0,00730
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	87,966	87,966	87,966	87,966	87,966	87,966	87,966	87,966
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	56,525	56,525	56,525	56,525	56,525	56,525	56,525	56,525
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,20312	0,20312	0,20312	0,20312	0,20312	0,20312	0,20312	0,20312
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	6,286	6,286	6,286	6,286	6,286	6,286	6,286	6,286
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,01226	0,01300	0,01378	0,01460	0,01548	0,01641	0,01739	0,02328
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	63,014	63,014	63,014	63,014	63,014	63,014	63,014	63,014
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	24,952	24,952	24,952	24,952	24,952	24,952	24,952	24,952
Котельная «Центральная»								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	6,465	6,465	6,465	6,465	6,465	6,465	6,465	6,465
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	6,465	6,465	6,465	6,465	6,465	6,465	6,465	6,465
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00029	0,00029	0,00031	0,00033	0,00035	0,00037	0,00039	0,00052
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	6,319	6,319	6,319	6,319	6,319	6,319	6,319	6,319
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00580	0,00580	0,00580	0,00580	0,00580	0,00580	0,00580	0,00580
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,415	0,415	0,415	0,415	0,415	0,415	0,415	0,415
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00079	0,00084	0,00089	0,00095	0,00100	0,00106	0,00113	0,00151
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	4,337	4,337	4,337	4,337	4,337	4,337	4,337	4,337
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98

Наименование параметра	Этапы							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Котельная «Северная»								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,720	1,720	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,720	1,720	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,039	0,039	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00008	0,00008	0,00012	0,00013	0,00014	0,00015	0,00016	0,00021
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	1,681	1,681	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,005	2,005	2,005	2,005	2,005	2,005	2,005	2,005
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00229	0,00229	0,00229	0,00229	0,00229	0,00229	0,00229	0,00229
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00029	0,00031	0,00033	0,00035	0,00037	0,00039	0,00041	0,00055
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	2,158	2,158	2,158	2,158	2,158	2,158	2,158	2,158
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	-0,48	-0,48	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Котельная «Франко 22»								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00005	0,00005	0,00005	0,00007
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,841	0,841	0,841	0,841	0,841	0,841	0,841	0,841
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332

Наименование параметра	Этапы							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00029	0,00029	0,00029	0,00029	0,00029	0,00029	0,00029	0,00029
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00003	0,00003	0,00004
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Котельная «КБТа-300» Хопёр								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,258	0,258	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,258	0,258	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,006	0,006	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00001	0,00001	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00003
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,252	0,252	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,245	0,245	0,245	0,245	0,245	0,245	0,245	0,245
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00004	0,00004	0,00004	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00007
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	-0,013	-0,013	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Котельная «КомБАТ-2,5»								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							

Наименование параметра	Этапы							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00010	0,00010	0,00011	0,00011	0,00012	0,00013	0,00014	0,00018
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	2,185	2,185	2,185	2,185	2,185	2,185	2,185	2,185
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00157	0,00157	0,00157	0,00157	0,00157	0,00157	0,00157	0,00157
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00044	0,00046	0,00049	0,00052	0,00055	0,00059	0,00062	0,00083
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	1,507	1,507	1,507	1,507	1,507	1,507	1,507	1,507
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,678	0,678	0,678	0,678	0,678	0,678	0,678	0,678
Котельная «КОМБАТ-5,0»								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	4,128	4,128	4,128	4,128	4,128	4,128	4,128	4,128
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	4,128	4,128	4,128	4,128	4,128	4,128	4,128	4,128
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00019	0,00019	0,00020	0,00021	0,00022	0,00024	0,00025	0,00033
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	4,035	4,035	4,035	4,035	4,035	4,035	4,035	4,035
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,462	2,462	2,462	2,462	2,462	2,462	2,462	2,462
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00440	0,00440	0,00440	0,00440	0,00440	0,00440	0,00440	0,00440
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00065	0,00069	0,00074	0,00078	0,00083	0,00088	0,00093	0,00124

Наименование параметра	Этапы							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	2,808	2,808	2,808	2,808	2,808	2,808	2,808	2,808
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	1,227	1,227	1,227	1,227	1,227	1,227	1,227	1,227
Котельная «Совхоз 16»								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,740	1,740	–	–	–	–	–	–
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,580	0,580	–	–	–	–	–	–
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,090	0,090	–	–	–	–	–	–
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00018	0,00018	–	–	–	–	–	–
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,490	0,490	–	–	–	–	–	–
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,518	0,510	–	–	–	–	–	–
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00113	0,00111	–	–	–	–	–	–
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,146	0,143	–	–	–	–	–	–
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00028	0,00029	–	–	–	–	–	–
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,665	0,655	–	–	–	–	–	–
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	-0,175	-0,165	–	–	–	–	–	–
Котельная «Ахтуба»								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,160	1,160	1,160	–	–	–	–	–
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,580	0,580	0,580	–	–	–	–	–
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,060	0,060	0,060	–	–	–	–	–

Наименование параметра	Этапы							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00012	0,00012	0,00012	-	-	-	-	-
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,520	0,520	0,520	-	-	-	-	-
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,195	0,195	0,195	-	-	-	-	-
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00036	0,00036	0,00036	-	-	-	-	-
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,050	0,050	0,050	-	-	-	-	-
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00009	0,00010	0,00011	-	-	-	-	-
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,245	0,245	0,245	-	-	-	-	-
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,275	0,275	0,275	-	-	-	-	-
Котельная «Горизонт»								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,760	0,760	0,760	0,760	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,580	0,580	0,580	0,580	-	-	-	-
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,039	0,039	0,039	0,039	-	-	-	-
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00008	0,00008	0,00008	0,00009	-	-	-	-
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,541	0,541	0,541	0,541	-	-	-	-
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,130	0,130	0,130	0,130	-	-	-	-
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019	-	-	-	-
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,036	0,036	0,036	0,036	-	-	-	-
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00007	0,00007	0,00008	0,00008	-	-	-	-
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,166	0,166	0,166	0,166	-	-	-	-
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,375	0,375	0,375	0,375	-	-	-	-

Табл. 3.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/ч

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
1	Котельная №184	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5
2	Котельная №184-р	90	90	90	90	90	90	90	90
3	Котельная «Центральная»	6,465	6,465	6,465	6,465	6,465	6,465	6,465	6,465
4	Котельная «Северная»	1,72	1,72	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
5	Котельная «Франко 22»	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
6	Котельная «КБТа-300» Хопёр	0,258	0,258	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
7	Котельная «КоМБАТ-2,5»	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236
8	Котельная «КоМБАТ-5,0»	4,128	4,128	4,128	4,128	4,128	4,128	4,128	4,128
9	Котельная «Совхоз 16»	1,74	1,74	–	–	–	–	–	–
10	Котельная «Ахтуба»	1,16	1,16	1,16	–	–	–	–	–
11	Котельная «Горизонт»	0,76	0,76	0,76	0,76	–	–	–	–

Примечание: В перспективе Администрацией города Ахтубинска предусмотрен поэтапный перевод потребителей котельных «Совхоз 16», «Ахтуба» и «Горизонт» на индивидуальное отопление от поквартирных теплогенераторов, с выводом централизованных источников тепловой энергии в холодный резерв.

4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.

Существующие балансы производительности водоподготовительной установки, нормативного, максимального фактического потребления и компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения теплопотребляющими установками потребителей приведены в Табл. 4.1.

Перспективные балансы производительности водоподготовительной установки, нормативного, максимального фактического потребления и компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения теплопотребляющими установками потребителей приведены в Табл. 4.2.

Схема перспективной зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии города Ахтубинска представлена на Рис. 4.1 – Рис. 4.6.

Табл. 4.1. Существующие балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного, максимального фактического потребления теплоносителя и компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения теплопотребляющими установками потребителей

№ п/п	Источник тепловой энергии	Схема теплоснабжения (закрытая, открытая)	Объем системы централизованного теплоснабжения с учетом систем теплопотребления, м ³	Существующая производительность водоподготовки, м ³ /ч	Нормативная производительность существующей водоподготовки, м ³ /ч	Существующая аварийная подпитка химически необработанной и деаэрированной водой, м ³ /ч	Нормативная существующая аварийная подпитка химически необработанной и деаэрированной водой, м ³ /ч
1	Котельная №184	закрытая	202,79	д/н	0,6751	д/н	2,7004
2	Котельная №184-р	закрытая	3485,29	д/н	8,9477	д/н	35,7908
3	Котельная «Центральная»	закрытая	210,32	д/н	0,4641	д/н	1,8564
4	Котельная «Северная»	закрытая	82,54	д/н	0,1680	д/н	0,4479
5	Котельная «Франко 22»	закрытая	11,45	д/н	0,0112	д/н	0,0300
6	Котельная «КБТа-300» Хопёр	закрытая	8,99	д/н	0,0122	д/н	0,0326
7	Котельная «КомБАТ-2,5»	закрытая	57,01	д/н	0,1406	д/н	0,3748
8	Котельная «КомБАТ-5,0»	закрытая	159,60	д/н	0,4288	д/н	1,7151
9	Котельная «Совхоз 16»	закрытая	41,13	д/н	0,1918	д/н	0,5116
10	Котельная «Ахтуба»	закрытая	13,10	д/н	0,0543	д/н	0,1449
11	Котельная «Горизонт»	закрытая	7,00	д/н	0,0233	д/н	0,0621

Табл. 4.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного, максимального фактического потребления теплоносителя и компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения теплопотребляющими установками потребителей

Наименование параметра	Этапы						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Котельная №184							
Схема теплоснабжения	1-о трубная закрытая	1-о трубная закрытая	1-о трубная закрытая	1-о трубная закрытая	1-о трубная закрытая	1-о трубная закрытая	1-о трубная закрытая
Объём системы централизованного теплоснабжения	135,020	135,020	135,020	135,020	135,020	135,020	135,020
Нормативная производительность существующей водоподготовки	1,0127	1,0127	1,0127	1,0127	1,0127	1,0127	1,0127
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Котельная №184-р							
Схема теплоснабжения	2-х трубная закрытая	2-х трубная закрытая	2-х трубная закрытая	2-х трубная закрытая	2-х трубная закрытая	2-х трубная закрытая	2-х трубная закрытая
Объём системы централизованного теплоснабжения	1789,541	1789,541	1789,541	1789,541	1789,541	1789,541	1789,541
Нормативная производительность существующей водоподготовки	13,4216	13,4216	13,4216	13,4216	13,4216	13,4216	13,4216
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	35,791	35,791	35,791	35,791	35,791	35,791	35,791
Котельная «Центральная»							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС
Объём системы централизованного теплоснабжения	92,818	92,818	92,818	92,818	92,818	92,818	92,818
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,6961	0,6961	0,6961	0,6961	0,6961	0,6961	0,6961

Наименование параметра	Этапы						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	1,8564	1,8564	1,8564	1,8564	1,8564	1,8564	1,8564
Котельная «Северная»							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС
Объём системы централизованного теплоснабжения	22,397	22,397	22,397	22,397	22,397	22,397	22,397
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,1680	0,1680	0,1680	0,1680	0,1680	0,1680	0,1680
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,4479	0,4479	0,4479	0,4479	0,4479	0,4479	0,4479
Котельная «Франко 22»							
Схема теплоснабжения	4-х трубная	4-х трубная	4-х трубная	4-х трубная	4-х трубная	4-х трубная	4-х трубная
Объём системы централизованного теплоснабжения	1,499	1,499	1,499	1,499	1,499	1,499	1,499
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Котельная «КБТа-300» Хопёр							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС
Объём системы централизованного теплоснабжения	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033

Наименование параметра	Этапы						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Котельная «КоМБАТ-2,5»							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС
Объём системы централизованного теплоснабжения	18,741	18,741	18,741	18,741	18,741	18,741	18,741
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
Котельная «КоМБАТ-5,0»							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС
Объём системы централизованного теплоснабжения	85,755	85,755	85,755	85,755	85,755	85,755	85,755
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,643	0,643	0,643	0,643	0,643	0,643	0,643
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	1,715	1,715	1,715	1,715	1,715	1,715	1,715
Котельная «Совхоз 16»							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС	–	–	–	–	–	–
Объём системы централизованного теплоснабжения	25,578	–	–	–	–	–	–
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,192	–	–	–	–	–	–
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,512	–	–	–	–	–	–

Наименование параметра	Этапы						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Котельная «Ахтуба»							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	–	–	–	–	–
Объём системы централизованного теплоснабжения	7,244	7,244	–	–	–	–	–
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,054	0,054	–	–	–	–	–
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,145	0,145	–	–	–	–	–
Котельная «Горизонт»							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	–	–	–	–
Объём системы централизованного теплоснабжения	3,107	3,107	3,107	–	–	–	–
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,023	0,023	0,023	–	–	–	–
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,062	0,062	0,062	–	–	–	–

Примечание: В перспективе Администрацией города Ахтубинска предусмотрен поэтапный перевод потребителей котельных «Совхоз 16», «Ахтуба» и «Горизонт» на индивидуальное отопление от поквартирных теплогенераторов, с выводом централизованных источников тепловой энергии в холодный резерв.

В связи с использованием конденсата в качестве подпитки тепловых сетей от котельной №184-р, система теплоснабжения паровой котельной №184 рассматривается, как однотрубная закрытая.

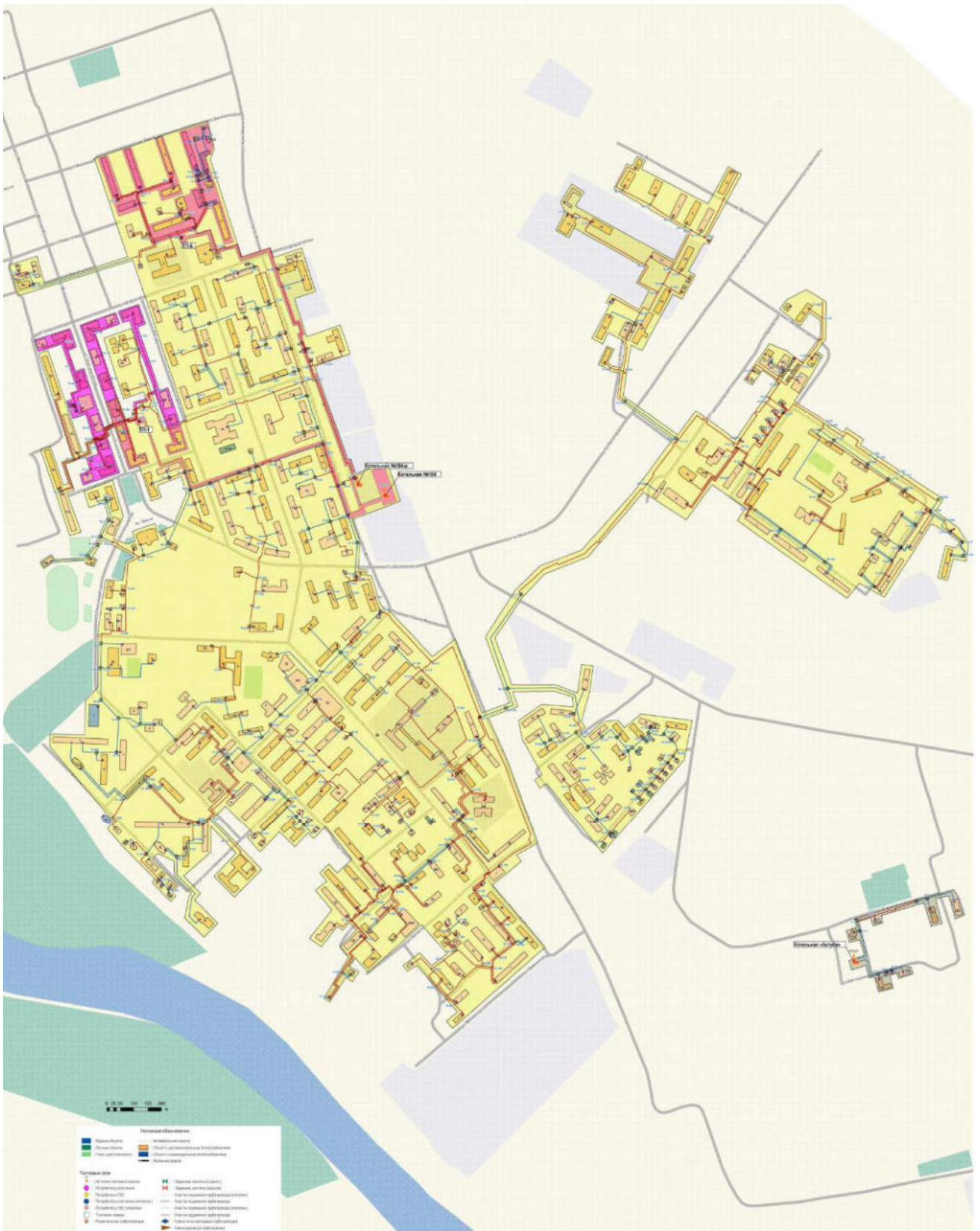


Рис. 4.1. Перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии – котельные №184-р и №184.

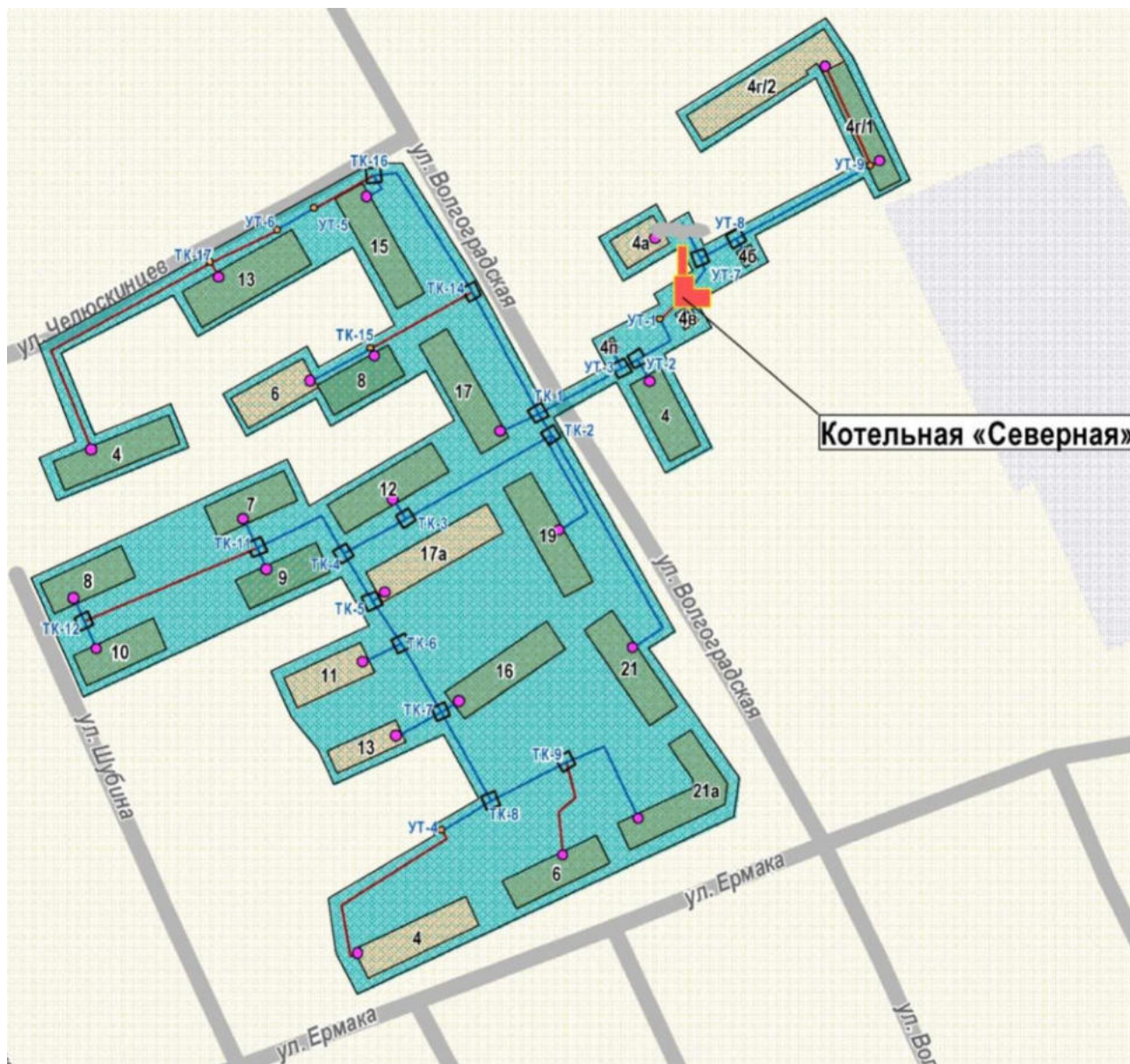


Рис. 4.3. Перспективная зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии – котельная «Северная».

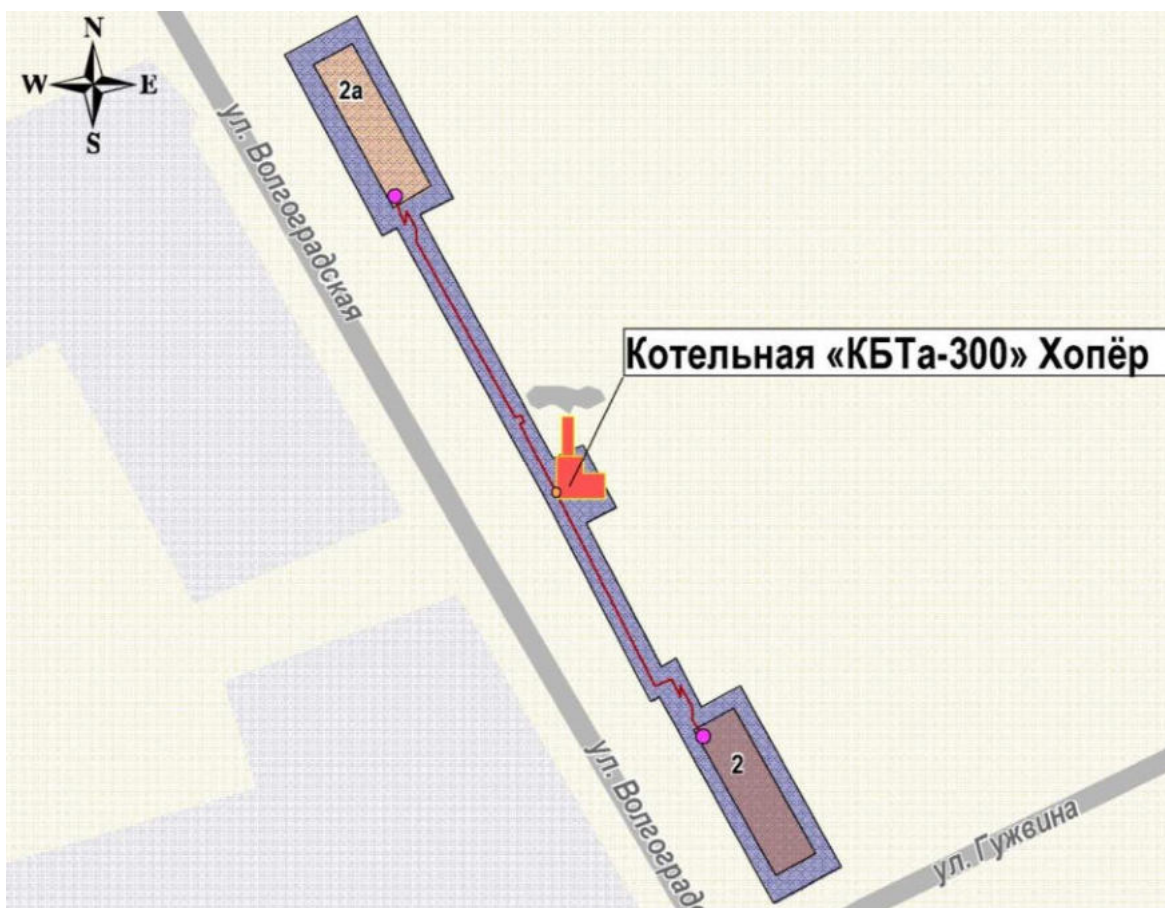


Рис. 4.4. Перспективная зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии – котельная «КБТа-300 Хопёр».



Рис. 4.5. Перспективная зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии – котельная «Франко 22».



Рис. 4.6. Перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии – котельные «КОМБАТ-2.5» и «КОМБАТ-5».

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.

Согласно генеральному плану города Ахтубинска застройка на осваиваемых территориях планируется с использованием индивидуальных источников тепловой энергии на нужды отопления и горячего водоснабжения.

Строительство источника комбинированной выработки на территории города Ахтубинска не планируется, также отсутствует необходимость в переоборудовании источников тепловой энергии в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

На котельной «Северная», испытывающей дефицит тепловой энергии 0,47 Гкал/ч, требуется реконструкция с установкой резервного котла мощностью не менее 0,86 Гкал/ч. На котельной «КБТа-300», испытывающей дефицит тепловой энергии 0,015 Гкал/ч, требуется реконструкция с установкой резервного котла мощностью не менее 0,086 Гкал/ч. Указанные увеличения мощности необходимо выполнить для соблюдения требования п.5.4 СП 74.13330.2012 «Тепловые сети»: в случае выхода из строя одного котла независимо от категории котельной количества тепловой энергии, отпускаемой потребителям второй категорий не должно быть менее 84%.

Передача тепловой энергии, теплоносителя – совокупность организационно и технологически связанных действий, обеспечивающих поддержание тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, прием, преобразование и доставку тепловой энергии, теплоносителя.

Режим теплоснабжения – установленные договором величины отпуска тепловой энергии (мощности) и параметры (расход; температура; давления) теплоносителя, обеспечивающие нормальную работу систем теплопотребления. Режим теплоснабжения (температурный график; расход; давление) определяется на этапе проектирования источника тепловой энергии. Однако при изменении проектных условий в системе теплоснабжения — отношения суммарного среднечасового расхода теплоты на горячее водоснабжение к суммарному максимальному часовому расходу теплоты на отопление, расчетной температуры наружного воздуха, оборудования тепловых пунктов и т. п. — проектный режим должен быть откорректирован с учетом этих изменений и разработан новый график температур сетевой воды.

В любой системе централизованного теплоснабжения регулирование отпуска теплоты в зависимости от изменяющейся потребности в ней присоединенных систем теплоиспользования осуществляется, по меньшей мере, как двухступенчатое. Первой ступенью является регулирование отпуска теплоты от теплоисточника в его тепловые сети. Такое регулирование называется, центральным; им определяется график изменения температур и расходов воды в подающих трубопроводах тепловой сети.

Вместе с тем наряду с центральным регулированием необходимо регулирование отпуска теплоты из сетей в различные системы теплоиспользования присоединенных зданий. Такое регулирование называется местным и осуществляется на местных тепловых пунктах зданий.

Системы отопления потребителей города Ахтубинска подключены непосредственно к тепловым сетям источников тепловой энергии со следующими температурными графиками:

- от ТП-1 котельной №184 – 95-70°С;
- от котельной №184-р – 110-70°С со срезкой 70°С на ГВС;
- от ТП-9 котельной №184-р – 95-70°С;
- от котельной «Центральная» – 95-70°С;
- от котельной «Северная» – 95-70°С;
- от котельной «Франко 22» – 95-70°С, со срезкой 63°С на ГВС;
- от котельной «КБТа Хопёр» – 95-70°С;
- от котельной «КоМБАТ-2.5» – 95-70°С;
- от котельной «КоМБАТ-5» – 95-70°С;
- от котельной «Совхоз 16» – 95-70°С;
- от котельной «Ахтуба» – 95-70°С;
- от котельной «Горизонт» – 95-70°С, со срезкой 70°С на ГВС.

Утвержденные температурные графики котельных представлены на Рис. 5.1 – Рис. 5.11.

Мероприятия по продлению ресурса по источникам тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно представлены в Табл. 5.1.

Согласно утвержденной схеме теплоснабжения города Ахтубинска на котельной №184-р применялся температурный график 130/70 °С. Проведя анализ гидравлических режимов работы котельной №184-р, действующего графика 110/70°С и проектного 130/70°С, рекомендуем в дальнейшем использовать график 130/70°С во избежание высоких гидравлических сопротивлений в магистральных и квартальных тепловых сетях. Циркуляция меньшего расхода теплоносителя в тепловых сетях при температурном графике 130/70 °С, также позволит снизить потребление электрической энергии насосной группой.

Расчетные рекомендуемые температурные графики указаны в Табл. 5.2– Табл. 5.5.

"УТВЕРЖДАЮ"
 Главный инженер МУП "Ахтубинск-Водоканал"
 Е.П. Грязнов.
 2016 г.



ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
Котельной №184-р
на отопительный сезон 2016 - 2017 г.г.

Температура нар воздуха	Температура теплоносителя	
	Подающий	Обратный
°С	°С	°С
8	70,0	54,3
7	70,0	53,9
6	70,0	53,5
5	70,0	53,1
4	70,0	52,7
3	70,0	52,3
2	70,0	51,9
1	70,0	51,5
0	70,0	51,2
-1	70,0	50,8
-2	70,0	50,4
-3	70,0	50,0
-4	70,0	49,7
-5	70,8	49,9
-6	72,7	50,9
-7	74,7	51,9
-8	76,6	53,0
-9	78,5	54,0
-10	80,4	55,0
-11	82,3	56,0
-12	84,2	57,0
-13	86,1	57,9
-14	88,0	58,9
-15	89,9	59,9
-16	91,7	60,8
-17	93,6	61,8
-18	95,4	62,7
-19	97,3	63,6
-20	99,1	64,6
-21	100,9	65,5
-22	102,8	66,4
-23	104,6	67,3
-24	106,4	68,2
-25	108,2	69,1
-26	110,0	70,0

Начальник ПТО МУП "Ахтубинск-Водоканал"

И.Н. Шиянов

Рис. 5.1. Утвержденный температурный график котельной №184-р.



Утверждаю
Главный инженер МУП "Ахтубинск-Водоканал"
Е. П. Раузов
2016 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

Теплового пункта ТП №1

на отопительный сезон 2016 - 2017 г.г.

Температура воздуха	нар	Температура теплоносителя	
		Подакций	Обратный
-С		-С	-С
8		41	34
7		43	35
6		45	37
5		47	39
4		49	41
3		51	42
2		53	43
1		54	44
0		56	46
-1		58	47
-2		60	48
-3		61	49
-4		63	50
-5		65	51
-6		66	52
-7		68	54
-8		70	55
-9		71	56
-10		72	56
-11		74	58
-12		76	58
-13		78	59
-14		79	60
-15		81	61
-16		82	62
-17		84	64
-18		85	64
-19		86	65
-20		87	66
-21		89	67
-22		91	68
-23		92	68
-24		94	69
-25		95	70


Начальник ПТО МУП "Ахтубинск-Водоканал"  И.Н. Шиянов

Рис. 5.2. Утвержденный температурный график ТП-1 котельной №184.



Утверждаю
Главный инженер МУП "Ахтубинск-Водоканал"
Е.П.Ряузов
2016 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

Котельной "Центральная"

на отопительный сезон 2016 - 2017 г.г.

Температура нагр. воздуха -С	Температура теплоносителя		Относительный расход теплоты при текущей температуре, %	Расход тепловой энергии за сутки	Норма суточного расхода газа, м ³ /сут
	Подающий -С	Обратный -С			
8	41	34	23.3	23.2	3183
7	43	35	25.6	25.6	3502
6	45	37	27.9	27.8	3820
5	47	39	30.2	30.2	4139
4	49	41	32.6	32.5	4457
3	51	42	34.9	34.8	4775
2	53	43	37.2	37.1	5094
1	54	44	39.5	39.5	5412
0	56	46	41.9	41.8	5730
-1	58	47	44.2	44.1	6049
-2	60	48	46.5	46.4	6367
-3	61	49	48.8	48.7	6685
-4	63	50	51.2	51.1	7004
-5	65	51	53.5	53.4	7322
-6	66	52	55.8	55.7	7640
-7	68	54	58.1	58.0	7959
-8	70	55	60.5	60.3	8277
-9	71	56	62.8	62.7	8595
-10	72	56	65.1	65.0	8914
-11	74	58	67.4	67.3	9232
-12	76	58	69.8	69.6	9550
-13	78	59	72.1	71.9	9869
-14	79	60	74.4	74.3	10187
-15	81	61	76.7	76.6	10505
-16	82	62	79.1	78.9	10824
-17	84	64	81.4	81.2	11142
-18	85	64	83.7	83.5	11460
-19	86	65	86.0	85.9	11779
-20	87	66	88.4	88.2	12097
-21	89	67	90.7	90.5	12416
-22	91	68	93.0	92.8	12734
-23	92	68	95.3	95.2	13052
-24	94	69	97.7	97.5	13371
-25	95	70	100.0	99.8	13689

Начальник ПТО МУП "Ахтубинск-Водоканал"

И.Н. Шиянов

Рис. 5.3. Утвержденный температурный график котельной «Центральная».



Утверждаю
 Главный инженер МУП "Ахтубинск-Водоканал"
 Е. П. Рязов
 2016 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

Котельной "Северная"

на отопительный сезон 2016 - 2017 г.г.

Температура воздуха нар -С	Температура теплоносителя		Относительный расход теплоэнергии при данной температуре, %	Расход тепловой энергии за сутки Гкал/сут.	Нормы суточного расхода газа, м3/сут.
	Подающий -С	Обратный -С			
8	41	34	23,3	12,2	1668
7	43	35	25,6	13,4	1834
6	45	37	27,9	14,6	2001
5	47	39	30,2	15,8	2168
4	49	41	32,6	17,0	2335
3	51	42	34,9	18,2	2501
2	53	43	37,2	19,5	2668
1	54	44	39,5	20,7	2835
0	56	46	41,9	21,9	3002
-1	58	47	44,2	23,1	3168
-2	60	48	46,5	24,3	3335
-3	61	49	48,8	25,5	3502
-4	63	50	51,2	26,7	3669
-5	65	51	53,5	28,0	3835
-6	66	52	55,8	29,2	4002
-7	68	54	58,1	30,4	4169
-8	70	55	60,5	31,6	4336
-9	71	56	62,8	32,8	4502
-10	72	56	65,1	34,0	4669
-11	74	58	67,4	35,3	4836
-12	76	58	69,8	36,5	5003
-13	78	59	72,1	37,7	5169
-14	79	60	74,4	38,9	5336
-15	81	61	76,7	40,1	5503
-16	82	62	79,1	41,3	5670
-17	84	64	81,4	42,5	5836
-18	85	64	83,7	43,8	6003
-19	86	65	86,0	45,0	6170
-20	87	66	88,4	46,2	6337
-21	89	67	90,7	47,4	6503
-22	91	68	93,0	48,6	6670
-23	92	68	95,3	49,8	6837
-24	94	69	97,7	51,1	7004
-25	95	70	100,0	52,3	7170

Начальник ПТО МУП "Ахтубинск-Водоканал"

И.Н. Шиннов

Рис. 5.4. Утвержденный температурный график котельной «Северная».



Утверждаю
 Главный инженер МУП "Ахтубинск-Водоканал"
 Е.П.Ряузов
 2016 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

Котельной "Франко 22"

на отопительный сезон 2016 - 2017 г.г.

Температура воздуха	нар	Температура теплоносителя		Относительный расход теплоты при текущей температуре, %	Расход тепловой энергии за сутки	Норма суточного расхода газа, м3/сут.
		Подающий	Обратный			
-5		63	56,5	23,3	2,5	339
6		63	56,5	25,6	2,7	365
7		63	56	27,9	2,9	391
6		63	56	30,2	3,0	417
5		63	55	32,6	3,2	443
4		63	54,5	34,9	3,4	469
3		63	54	37,2	3,6	495
2		63	53	39,5	3,8	521
1		63	52,5	41,9	4,0	548
0		63	52	44,2	4,2	574
-1		63	51	46,5	4,4	600
-2		63	50,5	48,8	4,6	626
-3		63	50	51,2	4,8	652
-4		65	51	53,5	4,9	678
-5		66	52	55,8	5,1	704
-6		68	54	58,1	5,3	730
-7		70	55	60,5	5,5	756
-8		71	56	62,8	5,7	782
-9		72	56	65,1	5,9	808
-10		74	58	67,4	6,1	834
-11		76	58	69,8	6,3	861
-12		78	59	72,1	6,5	887
-13		79	60	74,4	6,7	913
-14		81	61	76,7	6,8	939
-15		82	62	79,1	7,0	965
-16		84	64	81,4	7,2	991
-17		85	64	83,7	7,4	1017
-18		86	65	86,0	7,6	1043
-19		87	66	88,4	7,8	1069
-20		89	67	90,7	8,0	1095
-21		91	68	93,0	8,2	1121
-22		92	68	95,3	8,4	1148
-23		94	69	97,7	8,6	1174
-24		95	70	100,0	8,7	1200

Начальник ПТО МУП "Ахтубинск-Водоканал"

И.Н. Шиянов

Рис. 5.5. Утвержденный температурный график котельной «Франко 22».



Утверждаю
 Главный инженер МУП "Ахтубинск-Водоканал"
 Е.П.Ряузов
 2016 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

Котельной "Хопер"

на отопительный сезон 2016 - 2017 г.г.

Температура воздуха нар.	Температура теплоносителя		Относительный расход теплоэнергии при текущей температуре, %	Расход тепловой энергии за сутки	Норма суточного расхода Гкал, кВт/сут.
	Подающий	Обратный			
-С	-С	-С			
8	41	34	23,3	1,5	211
7	43	35	25,6	1,7	232
6	45	37	27,9	1,8	253
5	47	39	30,2	2,0	274
4	49	41	32,6	2,1	295
3	51	42	34,9	2,3	316
2	53	43	37,2	2,5	337
1	54	44	39,5	2,6	358
0	56	46	41,9	2,8	379
-1	58	47	44,2	2,9	400
-2	60	48	46,5	3,1	421
-3	61	49	48,8	3,2	442
-4	63	50	51,2	3,4	463
-5	65	51	53,5	3,5	484
-6	66	52	55,8	3,7	505
-7	68	54	58,1	3,8	527
-8	70	55	60,5	4,0	548
-9	71	56	62,8	4,1	569
-10	72	56	66,1	4,3	590
-11	74	58	67,4	4,5	611
-12	76	58	69,8	4,6	632
-13	78	59	72,1	4,8	653
-14	79	60	74,4	4,9	674
-15	81	61	76,7	5,1	695
-16	82	62	79,1	5,2	716
-17	84	64	81,4	5,4	737
-18	85	64	83,7	5,5	758
-19	86	65	86,0	5,7	779
-20	87	66	88,4	5,8	800
-21	89	67	90,7	6,0	821
-22	91	68	93,0	6,1	842
-23	92	68	95,3	6,3	864
-24	94	69	97,7	6,4	885
-25	95	70	100,0	6,6	906

Начальник ПТО МУП "Ахтубинск-Водоканал"

И.Н. Шиянов

Рис. 5.6. Утвержденный температурный график котельной «КБТа Хопёр».



Утверждаю
 Главный инженер МУП "Ахтубинск-Водоканал"
 Е.П.Ряузов
 2016 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

Котельной "Комбат-2,5"

на отопительный сезон 2016 - 2017 г.г.

Температура нагр. воздуха	Температура теплоносителя		Относительный расход теплоэнергии при текущей температуре, %	Расход тепловой энергии за сутки	Норма суточного расхода газа м³/сут.
	Подающий	Обратный			
-С	-С	-С			
8	41	34	23,3	7,1	977
7	43	35	25,6	7,8	1075
6	45	37	27,9	8,5	1172
5	47	39	30,2	9,3	1270
4	49	41	32,6	10,0	1368
3	51	42	34,9	10,7	1465
2	53	43	37,2	11,4	1563
1	54	44	39,5	12,1	1661
0	56	46	41,9	12,8	1758
-1	58	47	44,2	13,5	1856
-2	60	48	46,5	14,2	1954
-3	61	49	48,8	15,0	2052
-4	63	50	51,2	15,7	2149
-5	65	51	53,5	16,4	2247
-6	66	52	55,8	17,1	2345
-7	68	54	58,1	17,8	2442
-8	70	55	60,5	18,5	2540
-9	71	56	62,8	19,2	2638
-10	72	56	65,1	19,9	2735
-11	74	58	67,4	20,7	2833
-12	76	58	69,8	21,4	2931
-13	78	59	72,1	22,1	3029
-14	79	60	74,4	22,8	3126
-15	81	61	76,7	23,5	3224
-16	82	62	79,1	24,2	3322
-17	84	64	81,4	24,9	3419
-18	86	64	83,7	25,6	3517
-19	86	65	86,0	26,4	3615
-20	87	66	88,4	27,1	3712
-21	89	67	90,7	27,8	3810
-22	91	68	93,0	28,5	3908
-23	92	68	95,3	29,2	4005
-24	94	69	97,7	29,9	4103
-25	95	70	100,0	30,6	4201

Начальник ПТО МУП "Ахтубинск-Водоканал"

И.Н. Шиннов

Рис. 5.7. Утвержденный температурный график котельной «КоМБАТ-2.5».



Утверждаю
Главный инженер МУП "Ахтубинск-Водоканал"
Е. П. Раузов
2016 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

Котельной "Комбат-5,0"

на отопительный сезон 2016 - 2017 г.г.

Температура нагр. воздуха	Температура теплоносителя		Относительный расход теплоты при текущей температуре, %	Расход тепловой энергии за сутки	Норма суточного расхода газа м ³ /сут.
	Подающий	Обратный			
°C	°C	°C			
8	41	34	23,3	15,3	2097
7	43	35	25,6	16,8	2307
6	45	37	27,9	18,3	2516
5	47	39	30,2	19,9	2726
4	49	41	32,6	21,4	2936
3	51	42	34,9	22,9	3146
2	53	43	37,2	24,5	3355
1	54	44	39,5	26,0	3565
0	56	46	41,9	27,5	3775
-1	58	47	44,2	29,0	3984
-2	60	48	46,5	30,6	4194
-3	61	49	48,8	32,1	4404
-4	63	50	51,2	33,6	4613
-5	65	51	53,5	35,2	4823
-6	66	52	55,8	36,7	5033
-7	68	54	58,1	38,2	5243
-8	70	55	60,5	39,7	5452
-9	71	56	62,8	41,3	5662
-10	72	56	65,1	42,8	5872
-11	74	58	67,4	44,3	6081
-12	76	58	69,8	45,9	6291
-13	78	59	72,1	47,4	6501
-14	79	60	74,4	48,9	6711
-15	81	61	76,7	50,4	6920
-16	82	62	79,1	52,0	7130
-17	84	64	81,4	53,5	7340
-18	85	64	83,7	55,0	7549
-19	86	65	86,0	56,6	7759
-20	87	66	88,4	58,1	7969
-21	89	67	90,7	59,6	8178
-22	91	68	93,0	61,1	8388
-23	92	68	95,3	62,7	8598
-24	94	69	97,7	64,2	8808
-25	95	70	100,0	65,7	9017

Начальник ПТО МУП "Ахтубинск-Водоканал"

И.Н. Шиннов

Рис. 5.8. Утвержденный температурный график котельной «КомБАТ-5».

Утверждаю
 Главный инженер МУП "Ахтубинск-Водоканал"

Е.П.Музоев
 2016 г.


ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

Котельной "Совхоз 16"

на отопительный сезон 2016 - 2017 г.г.

Температура нагр. воздуха	Температура теплоносителя		Относительный расход теплоносителя при текущей температуре, %	Расход тепловой энергии за сутки	Норма суточного расхода мазута т/сут
	Подводящий	Обратный			
-0	41	34	23,3	6,1	1,032
-1	43	35	25,6	6,7	1,136
-2	45	37	27,9	7,3	1,239
-3	47	39	30,2	7,9	1,342
-4	49	41	32,6	8,5	1,445
-5	51	42	34,9	9,2	1,549
-6	53	43	37,2	9,8	1,652
-7	54	44	39,5	10,4	1,755
-8	56	46	41,9	11,0	1,858
-9	58	47	44,2	11,6	1,962
-10	60	48	46,5	12,2	2,065
-11	61	49	48,8	12,8	2,168
-12	63	50	51,2	13,4	2,271
-13	65	51	53,6	14,0	2,375
-14	66	52	55,8	14,6	2,478
-15	68	54	58,1	15,3	2,581
-16	70	55	60,5	15,9	2,684
-17	71	56	62,8	16,5	2,787
-18	72	56	65,1	17,1	2,891
-19	74	58	67,4	17,7	2,994
-20	76	58	69,8	18,3	3,097
-21	78	59	72,1	18,9	3,200
-22	79	60	74,4	19,5	3,304
-23	81	61	76,7	20,1	3,407
-24	82	62	79,1	20,7	3,510
-25	84	64	81,4	21,4	3,613
-26	85	64	83,7	22,0	3,717
-27	86	65	86,0	22,6	3,820
-28	87	66	88,4	23,2	3,923
-29	89	67	90,7	23,8	4,026
-30	91	68	93,0	24,4	4,130
-31	92	68	95,3	25,0	4,233
-32	94	69	97,7	25,6	4,336
-33	95	70	100,0	26,2	4,439

Начальник ПТО МУП "Ахтубинск-Водоканал"



И.Н. Шиянов

Рис. 5.9. Утвержденный температурный график котельной «Совхоз 16».

Утверждаю

Главный инженер МУП "Ахтубинск-Водоканал"

Е. П. Рязанов

2016 г.



ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

Котельной "Ахтуба"

на отопительный сезон 2016 - 2017 г.г.

Температура воздуха нар °С	Температура теплоносителя		Относительный расход теплоты при текущей температуре, %	Расход тепловой энергии за сутки	Норма суточного расхода мазута т/сут.
	Подающий °С	Обратный °С			
8	41	34	23,3	2,0	0,341
7	43	35	25,6	2,2	0,375
6	45	37	27,9	2,4	0,409
5	47	39	30,2	2,6	0,443
4	49	41	32,6	2,8	0,477
3	51	42	34,9	3,0	0,511
2	53	43	37,2	3,2	0,545
1	54	44	39,5	3,4	0,579
0	56	46	41,9	3,6	0,613
-1	58	47	44,2	3,8	0,647
-2	60	48	46,5	4,0	0,681
-3	61	49	48,8	4,2	0,715
-4	63	50	51,2	4,4	0,749
-5	65	51	53,5	4,6	0,784
-6	66	52	55,8	4,8	0,818
-7	68	54	58,1	5,0	0,852
-8	70	55	60,5	5,2	0,886
-9	71	56	62,8	5,4	0,920
-10	72	56	65,1	5,6	0,954
-11	74	58	67,4	5,8	0,988
-12	76	58	69,8	6,0	1,022
-13	78	59	72,1	6,2	1,056
-14	79	60	74,4	6,4	1,090
-15	81	61	76,7	6,6	1,124
-16	82	62	79,1	6,8	1,158
-17	84	64	81,4	7,0	1,192
-18	85	64	83,7	7,2	1,226
-19	86	65	86,0	7,5	1,260
-20	87	66	88,4	7,7	1,296
-21	89	67	90,7	7,9	1,329
-22	91	68	93,0	8,1	1,363
-23	92	68	95,3	8,3	1,397
-24	94	69	97,7	8,5	1,431
-25	95	70	100,0	8,7	1,465

Начальник ПТО МУП "Ахтубинск-Водоканал"

И. И. Шьянов

Рис. 5.10. Утвержденный температурный график котельной «Ахтуба».

Утверждаю
 Главный инженер МУП "Ахтубинск-Водоканал"
 Е.П. Рязов

2016 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

Котельной "Горизонт"

на отопительный сезон 2016 - 2017 г.г.

Температура нар. воздуха	Температура теплоносителя		Относительный расход теплоносителя при данной температуре %	Максимальная нагрузка с погрешн. Гкал/час	Расход тепловой энергии за сутки	Норма суточного расхода мазута т/сут
	Подающий	Обратный				
-С	-С	-С				
8	70	34	23,3	0,06	1,5	0,245
7	70	35	25,6	0,07	1,6	0,270
6	70	37	27,9	0,07	1,7	0,295
5	70	39	30,2	0,08	1,9	0,319
4	70	41	32,6	0,08	2,0	0,344
3	70	42	34,9	0,09	2,2	0,368
2	70	43	37,2	0,10	2,3	0,393
1	70	44	39,5	0,10	2,5	0,417
0	70	46	41,9	0,11	2,6	0,442
-1	70	47	44,2	0,11	2,8	0,466
-2	70	48	46,5	0,12	2,9	0,491
-3	70	49	48,8	0,13	3,0	0,516
-4	70	50	51,2	0,13	3,2	0,540
-5	70	51	53,5	0,14	3,3	0,565
-6	70	52	55,8	0,15	3,5	0,589
-7	70	54	58,1	0,15	3,6	0,614
-8	70	55	60,5	0,16	3,8	0,638
-9	71	56	62,8	0,16	3,9	0,663
-10	72	56	65,1	0,17	4,1	0,687
-11	74	58	67,4	0,18	4,2	0,712
-12	76	58	69,6	0,18	4,4	0,736
-13	78	59	72,1	0,19	4,5	0,761
-14	79	60	74,4	0,19	4,6	0,786
-15	81	61	76,7	0,20	4,8	0,810
-16	82	62	79,1	0,21	4,9	0,835
-17	84	64	81,4	0,21	5,1	0,859
-18	85	64	83,7	0,22	5,2	0,884
-19	86	65	86,0	0,22	5,4	0,908
-20	87	66	88,4	0,23	5,5	0,933
-21	89	67	90,7	0,24	5,7	0,957
-22	91	68	93,0	0,24	5,8	0,982
-23	92	68	95,3	0,25	5,9	1,007
-24	94	69	97,7	0,25	6,1	1,031
-25	95	70	100,0	0,26	6,2	1,056

Начальник ПТО МУП "Ахтубинск-Водоканал"



И.Н. Шиннов

Рис. 5.11. Утвержденный температурный график котельной «Горизонт».

Табл. 5.1. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная №184				
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3	Котел № 4	Котел № 5
Номер котла	ДКВР-10/13	ДКВР-10/13	ДКВР-10/13	ДКВР-10/13	ДКВР-10/13
Тип котла	ДКВР-10/13	ДКВР-10/13	ДКВР-10/13	ДКВР-10/13	ДКВР-10/13
Год ввода в эксплуатацию	1984	2005	1984	2006	2006
Расчетный ресурс котла, час	–	–	–	–	–
Расчетный срок службы, лет	25	25	25	25	25
Фактический срок эксплуатации, лет	33	12	33	11	11
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–	–	–	–
Год продления ресурса	–	–	–	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–	–	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	–	–	–	–	–
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–	–	–	–

Табл. 5.2. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная №184-р		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла	ПТВМ-30	ПТВМ-30	ПТВМ-30
Тип котла	ПТВМ-30	ПТВМ-30	ПТВМ-30
Год ввода в эксплуатацию	2000	1999	1999
Расчетный ресурс котла, час	–	–	–
Расчетный срок службы, лет	25	25	25
Фактический срок эксплуатации, лет	17	18	18
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–	–
Год продления ресурса	–	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	–	–	–
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–	–

Табл. 5.3. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная «Центральная»		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла	КСВа-2,5ГС	КСВа-2,5ГС	КСВа-2,5ГС
Тип котла	КСВа-2,5ГС	КСВа-2,5ГС	КСВа-2,5ГС
Год ввода в эксплуатацию	2006	2006	2006
Расчетный ресурс котла, час	–	–	–
Расчетный срок службы, лет	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	11	11	11
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–	–
Год продления ресурса	–	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	–	–	–
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–	–

Табл. 5.4. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная «Северная»	
	Котел № 1	Котел № 2
Номер котла	КСВа-1,0	КСВа-1,0
Тип котла	КСВа-1,0	КСВа-1,0
Год ввода в эксплуатацию	2006	2006
Расчетный ресурс котла, час	–	–
Расчетный срок службы, лет	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	11	11
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–
Год продления ресурса	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	–	–
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–

Табл. 5.5. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная «Франко 22»	
	Котел № 1	Котел № 2
Номер котла	КВа-0,5ГН	КВа-0,5ГН
Тип котла	КВа-0,5ГН	КВа-0,5ГН
Год ввода в эксплуатацию	2006	2006
Расчетный ресурс котла, час	–	–
Расчетный срок службы, лет	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	11	11
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–
Год продления ресурса	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	–	–
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–

Табл. 5.6. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная «КБТа-300» Хопёр		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла	Хопер - А100	Хопер - А100	Хопер - А100
Тип котла	Хопер - А100	Хопер - А100	Хопер - А100
Год ввода в эксплуатацию	2009	2009	2009
Расчетный ресурс котла, час	–	–	–
Расчетный срок службы, лет	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	8	8	8
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–	–
Год продления ресурса	–	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	–	–	–
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–	–

Табл. 5.7. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная «КоМБАТ-2,5»	
	Котел № 1	Котел № 2
Номер котла	РЕХ - 130	РЕХ - 130
Тип котла	РЕХ - 130	РЕХ - 130
Год ввода в эксплуатацию	2009	2009
Расчетный ресурс котла, час	–	–
Расчетный срок службы, лет	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	8	8
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–
Год продления ресурса	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	–	–
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–

Табл. 5.8. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная «КоМБАТ-5,0»	
	Котел № 1	Котел № 2
Номер котла	РЕХ - 240	РЕХ - 240
Тип котла	РЕХ - 240	РЕХ - 240
Год ввода в эксплуатацию	2009	2009
Расчетный ресурс котла, час	–	–
Расчетный срок службы, лет	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	8	8
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–
Год продления ресурса	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	–	–
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–

Табл. 5.9. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная «Совхоз 16»		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла	НР-18	НР-18	НР-18
Тип котла	НР-18	НР-18	НР-18
Год ввода в эксплуатацию	1982	1982	1982
Расчетный ресурс котла, час	–	–	–
Расчетный срок службы, лет	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	35	35	35
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–	–
Год продления ресурса	–	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	2018 год		
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–	–

Табл. 5.10. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная «Ахтуба»	
	Котел № 1	Котел № 2
Номер котла	Котел № 1	Котел № 2
Тип котла	НР-18	НР-18
Год ввода в эксплуатацию	1978	1978
Расчетный ресурс котла, час	–	–
Расчетный срок службы, лет	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	39	39
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–
Год продления ресурса	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	2019 год	
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–

Табл. 5.11. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная «Горизонт»	
	Котел № 1	Котел № 2
Номер котла	Котел № 1	Котел № 2
Тип котла	Универсал-5	НР-18
Год ввода в эксплуатацию	1971	1971
Расчетный ресурс котла, час	–	–
Расчетный срок службы, лет	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	46	46
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–
Год продления ресурса	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	2020 год	
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–

Примечание: В перспективе Администрацией города Ахтубинска предусмотрен поэтапный перевод потребителей котельных «Совхоз 16», «Ахтуба» и «Горизонт» на индивидуальное отопление от поквартирных теплогенераторов, с выводом централизованных источников тепловой энергии в холодный резерв.

Табл. 5.12. Рекомендуемый расчетный температурный график 130-70 °С

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С
10	65	46
9	65	45
8	65	45
7	65	45
6	65	44
5	65	44
4	65	44
3	66	44
2	68	45
1	70	46
0	73	47
-1	75	48
-2	77	49
-3	80	50
-4	82	51
-5	84	52
-6	86	53
-7	89	53
-8	91	54
-9	93	55
-10	95	56
-11	98	57
-12	100	58
-13	102	59
-14	104	60
-15	106	61
-16	109	62
-17	111	62
-18	113	63
-19	115	64
-20	117	65
-21	119	66
-22	121	67
-23	124	68
-24	126	68
-25	128	69
-26	130	70

Табл. 5.13. Расчетный рекомендуемый температурный график 95-70 °С для потребителей подключенных от котельных «Центральная», «Северная», «Франко 22», «КБТа-300» Хопёр, «КоМБАТ-2,5», «КоМБАТ-5,0», «Совхоз 16», «Ахтуба», «Горизонт» и центрального теплового пункта ТП-9 котельной №184-р

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С
10	41	36
9	43	37
8	45	38
7	46	39
6	48	40
5	50	41
4	51	43
3	53	44
2	54	45
1	56	46
0	58	47
-1	59	48
-2	61	49
-3	62	50
-4	64	51
-5	65	52
-6	67	53
-7	68	53
-8	70	54
-9	71	55
-10	73	56
-11	74	57
-12	75	58
-13	77	59
-14	78	60
-15	80	61
-16	81	62
-17	83	62
-18	84	63
-19	85	64
-20	87	65
-21	88	66
-22	90	67
-23	91	68
-24	92	68
-25	94	69
-26	95	70

Табл. 5.14. Расчетный рекомендуемый температурный график 95-70 °С для потребителей подключенных от центральных тепловых пунктов ТП-1, ТП-2, ТП-3, ТП-4, ТП-5, ТП-7, ТП-8 котельных №184 и №184-р

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С
10	65	55
9	65	54
8	65	54
7	65	54
6	65	54
5	65	54
4	65	53
3	65	53
2	65	53
1	65	53
0	65	53
-1	65	52
-2	65	52
-3	65	52
-4	65	52
-5	65	52
-6	67	53
-7	68	53
-8	70	54
-9	71	55
-10	73	56
-11	74	57
-12	75	58
-13	77	59
-14	78	60
-15	80	61
-16	81	62
-17	83	62
-18	84	63
-19	85	64
-20	87	65
-21	88	66
-22	90	67
-23	91	68
-24	92	68
-25	94	69
-26	95	70

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.

Для предоставления коммунальных услуг надлежащего качества и снижения гидравлических потерь в тепловых сетях, рекомендуем произвести увеличение диаметров трубопроводов на проблемных участках указанных в Табл. 6.1.

В Табл. 6.1 принадлежность и место расположения каждого участка тепловой сети определяется по системному номеру базы данных электронной модели схемы теплоснабжения города Ахтубинска выполненной в программно-расчетном комплексе «Zulu 7.0», являющимся приложением к схеме теплоснабжения.

На данный момент имеет место дефицит тепловой мощности среди источников тепловой энергии: котельная №184, котельная №184-р, котельная «Центральная», котельная «Северная», котельная «Франко 22», котельная «КБТа-300» Хопёр, котельная «КоМБАТ-2,5», котельная «КоМБАТ-5,0», котельная «Совхоз 16», котельная «Ахтуба», котельная «Горизонт» – у потребителей от котельных «Северная», «КБТа-300» Хопёр и «Совхоз 16». В актуализированной схеме теплоснабжения предусмотрено увеличение тепловой мощности котельных «Северная» и «КБТа-300» Хопёр; источник тепловой энергии «Совхоз 16» будет выведен из эксплуатации с переводом в холодный резерв.

Актуализированной схемой теплоснабжения рассматривается перевод потребителей тепловой энергии котельных «Совхоз 16», «Ахтуба» и «Горизонт» на индивидуальное теплоснабжение от квартирных теплогенераторов, с выводом централизованных источников тепловой энергии в холодный резерв.

В целях исключения засоренности отопительных приборов и труб системы отопления Потребителей, необходимо проводить ежегодную гидропневматическую промывку. Отложение шлама приводит к увеличению термического сопротивления, что уменьшает тепловой поток от теплоносителя к внутренней поверхности радиаторов. В этом случае, для поддержания температуры помещений в пределах нормативных значений, приходится увеличивать либо расход, либо температуру теплоносителя от источников, что ведет к увеличению расхода топлива.

Табл. 6.1. Участки тепловых сетей с высоким гидравлическим сопротивлением

Начало участка	Конец участка	Физическая длина участка в 2-х тр. исп.	Существующий наружный диаметр, мм	Удельные потери давления на участке, мм.в.ст./м	Наружный диаметр после замены, мм	Удельные потери давления на участке после замены, мм.в.ст./м	Тип прокладки	Расход теплоносителя через трубопровод, т/ч	Системный номер участка
Котельная «Центральная»									
Котельная «Центральная»	УТ-1	8	219	16,17	273	4,96	надземная прокладка	156,7768	13
УТ-2	Задвижка	4,47	76	14,54	89	6,15	надземная прокладка	8,3066	19
Задвижка	УТ-44	17,45	76	14,54	89	6,15	надземная прокладка	8,3065	21
УТ-49	Задвижка	0,25	57	33,17	76	6,86	надземная прокладка	5,388	39
Задвижка	ул. Чкалова, 18	5	57	33,17	76	6,86	надземная прокладка	5,388	41
ТК-61	Задвижка	8	89	22,71	133	2,57	непроходной канал	16,3395	122
Задвижка	ул. Шубина, 81	9,33	89	22,71	133	2,57	непроходной канал	16,3394	125
ТК-73	УТ-73	23	25	15,73	32	3,95	непроходной канал	0,6004	147
ТК-78-4	ул. Пролетарская, 110	8	25	21,08	32	5,29	непроходной канал	0,6954	191
Задвижка	ул. Фрунзе, 61	23	57	14,97	76	3,10	непроходной канал	3,6177	243
Котельная «КоМБАТ-2.5»									
УТ-1	УТ-2	15,6	108	53,08	159	6,55	надземная прокладка	44,2504	448
УТ-2	ул. Заводская, 109	9	25	54,08	45	2,05	надземная прокладка	1,1722	450
УТ-2	УТ-3	35	108	50,30	159	6,21	надземная прокладка	43,078	452
УТ-3	УТ-30	35	45	22,27	57	6,06	надземная прокладка	2,5822	454
УТ-3	УТ-4	77,27	108	42,40	159	5,23	надземная прокладка	39,5461	470
УТ-4	ул. Заводская, 111	44,36	32	31,95	57	1,31	надземная прокладка	1,722	472
УТ-4	ул. Заводская, 121	24,97	25	31,32	45	1,19	надземная прокладка	0,8914	474
УТ-4	УТ-5	25,29	108	36,99	159	4,56	надземная прокладка	36,9312	476
УТ-5	ул. Заводская, 113	29,24	32	17,64	45	2,66	надземная прокладка	1,2781	478
УТ-5	УТ-6	21,69	108	34,47	159	4,25	надземная прокладка	35,6527	480
УТ-6	УТ-19	30,09	57	27,62	76	5,71	надземная прокладка	5,1681	482
УТ-19	УТ-19-1	6,4	25	22,98	32	5,77	надземная прокладка	0,7631	484

Начало участка	Конец участка	Физическая длина участка в 2-х тр. исп.	Существующий наружный диаметр, мм	Удельные потери давления на участке, мм.в.ст./м	Наружный диаметр после замены, мм	Удельные потери давления на участке после замены, мм.в.ст./м	Тип прокладки	Расход теплоносителя через трубопровод, т/ч	Системный номер участка
УТ-19	УТ-20	12,32	57	20,08	76	4,15	надземная прокладка	4,4049	490
УТ-20	УТ-20-1	7,35	25	36,70	45	1,39	надземная прокладка	0,9651	492
УТ-21	УТ-21-1	8,93	25	29,93	45	1,13	надземная прокладка	0,8713	502
УТ-6	УТ-7	9,43	108	25,21	159	3,11	надземная прокладка	30,4841	514
УТ-7	УТ-7	2,44	108	24,25	159	2,99	надземная прокладка	29,8966	518
УТ-7	УТ-8	18,28	108	23,31	133	7,54	надземная прокладка	29,3092	522
УТ-8	ул. Заводская, 117	6,67	32	18,75	45	2,83	надземная прокладка	1,3178	524
УТ-8	УТ-9	6,72	108	21,26	133	6,88	надземная прокладка	27,991	526
УТ-9	УТ-10	23,14	108	15,46	133	5,00	надземная прокладка	23,8633	528
УТ-10	ул. Заводская, 117	16,21	32	18,75	45	2,83	надземная прокладка	1,3178	530
Котельная «КоМБАТ-2.5»									
УТ-1-1	УТ-14	44,64	108	17,90	133	5,79	непроходной канал	24,4202	634
переход	ул. Затонская, 5	24,7	76	16,46	89	6,96	надземная прокладка	8,8393	806
УТ-13	Вентиль	0,25	57	22,11	76	4,57	надземная прокладка	4,3974	812
Вентиль	УТ-29	51,1	57	22,11	76	4,57	надземная прокладка	4,3974	814
УТ-23	Дисковый затвор	0,25	57	30,51	76	6,31	надземная прокладка	5,1672	836
Дисковый затвор	УТ-25	13,29	57	30,51	76	6,31	надземная прокладка	5,1672	838
УТ-24	Дисковый затвор	0,25	57	25,19	76	5,21	надземная прокладка	4,6947	862
Дисковый затвор	УТ-27	13,7	57	25,19	76	5,21	надземная прокладка	4,6947	864
Котельная № 184-р									
ТК-9	ТК-10	8,88	108	16,93	133	5,48	надземная прокладка	24,9681	1008
ТП-4	УТ-74	32,4	159	27,89	219	4,98	надземная прокладка	92,9806	1056
УТ-74	ТК-75	220,42	159	27,89	219	4,98	надземная прокладка	92,9792	1060

7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, отапливающего жилые здания расположенные на территории города Ахтубинска по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе представлены в Табл. 7.1.

Расчетные значения расхода топлива, указанные в Табл. 7.1, получены с использованием усредненного значения паспортных коэффициентов полезного действия котлов установленных на каждом источнике, соответственно отличаются от фактического потребления топлива на котельных и учитывают переключения потребителей горячего водоснабжения водогрейной котельной №184-р на паровую котельную №184 только в межотопительный период.

На Рис. 7.1 представлены показатели фактического потребления природного газа с разбивкой по источникам тепловой энергии города Ахтубинска, с учетом переключения потребителей тепловой энергии водогрейной котельной №184-р на паровую котельную №184 в осенне-весеннее время отопительного периода и на межотопительный период для подачи горячего водоснабжения.

В соответствии с требованиями п.13.45 СП 89.13330.2012 «Котельные установки» вместимость резервуара хранения резервного топлива колеблется в пределах от трех до десяти дней теплопотребления в самый холодный месяц года и подбирается исходя из условий:

- вид топлива;
- способ доставки.

Табл. 7.1. Перспективные расчетные топливные балансы.

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес)	Тип топлива	Вид топлива	Этапы							
				2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
1	Котельная №184	основное	природный газ, тыс. м3	3206,4	3206,4	3206,4	3206,4	3206,4	3206,4	16032,0	16032,0
		резервное (аварийное)	мазут, тн	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	219,6	219,6
2	Котельная №184-р	основное	природный газ, тыс. м3	21946,9	21946,9	21946,9	21946,9	21946,9	21946,9	109734,5	109734,5
		резервное (аварийное)	мазут, тн	1003,9	1003,9	1003,9	1003,9	1003,9	1003,9	5019,4	5019,4
3	Котельная «Центральная»	основное	природный газ, тыс. м3	1437,2	1437,2	1437,2	1437,2	1437,2	1437,2	7186,0	7186,0
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Котельная «Северная»	основное	природный газ, тыс. м3	684,5	684,5	695,9	695,9	695,9	695,9	3479,5	3479,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Котельная «Франко 22»	основное	природный газ, тыс. м3	128,3	128,3	128,3	128,3	128,3	128,3	641,5	641,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Котельная «КБТа-300» Хопёр	основное	природный газ, тыс. м3	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	424,0	424,0
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес)	Тип топлива	Вид топлива	Этапы							
				2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
7	Котельная «КомБАТ-2,5»	основное	природный газ, тыс. м3	522,6	522,6	522,6	522,6	522,6	522,6	2613,0	2613,0
		резервное (аварийное)	дизельное топливо, тн	26,5	26,49	26,49	26,49	26,49	26,49	132,45	132,45
8	Котельная «КомБАТ-5,0»	основное	природный газ, тыс. м3	1001,3	1001,3	1001,3	1001,3	1001,3	1001,3	5006,5	5006,5
		резервное (аварийное)	дизельное топливо, тн	49,4	49,4	49,4	49,4	49,4	49,4	247,0	247,0
9	Котельная «Совхоз 16»	основное	мазут, тыс. тн	314,7	314,7	–	–	–	–	–	–
		резервное (аварийное)	мазут, тн	11,1	11,1	–	–	–	–	–	–
10	Котельная «Ахтуба»	основное	мазут, тыс. тн	131,9	131,9	131,9	–	–	–	–	–
		резервное (аварийное)	мазут, тн	4,0	4,0	4,0	–	–	–	–	–
11	Котельная «Горизонт»	основное	мазут, тыс. тн	91,2	91,2	91,2	91,2	–	–	–	–
		резервное (аварийное)	мазут, тн	2,7	2,7	2,7	2,7	–	–	–	–

Примечание: В перспективе Администрацией города Ахтубинска предусмотрен поэтапный перевод потребителей котельных «Совхоз 16», «Ахтуба» и «Горизонт» на индивидуальное отопление от поквартирных теплогенераторов, с выводом централизованных источников тепловой энергии в холодный резерв.

		в договоре	Факт					2017
			2012	2013	2014	2015	2016	
1	Котельная № 184	10177100	9025023	8951592	8716505	6994855	6143500	7500000
2	Котельная №184-р	19500000	20745268	19530390	20387709	20793912	20167748	20505000
3	Котельная "Центральная"	1840000	1567240	1304584	1123665	1361445	1360825	1400000
4	Котельная "Северная"	635000	590598	520686	620917	586409	557732	600000
5	Котельная "Франко"	134500	115300	113451	119700	109492	107365	120000
6	Котельная "КоМБАТ-2,5"	417000	386111	314272	362649	342741	389794	400000
7	Котельная "КоМБАТ-5,0"	1010700	775867	705410	992501	1002005	1163197	1200000
8	Котельная КБТа-300 "Холёр"	75700	68336	65982	73286	70566	67146	75000
	Итого	33790000	33273743	31506367	32396932	31261425	29957307	31800000

Рис. 7.1. Фактическое потребление природного газа на источниках тепловой энергии города Ахтубинска.

8. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.

Предложения по привлечению необходимого количества инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в Табл. 8.1.

Предложения по капитальному ремонту, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей от источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в Табл. 8.2.

Поскольку Генеральным планом города Ахтубинска определены мероприятия по дальнейшему развитию жилищного и общественно-делового фонда за счет строительства новой малоэтажной и среднеэтажной застройки с индивидуальными источниками теплоснабжения, то строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах города Ахтубинска не требуется.

Для поддержания гидравлического режима тепловых сетей от существующих источников тепловой энергии, необходима установка ограничительно-дрессельных устройств на тепловых вводах (узлах) потребителей.

Затраты на установку ограничительно-дрессельных устройств ориентировочно составят 363 тыс. рублей.

Результат гидравлического расчета для определения диаметра ограничительно-дрессельных устройств, монтируемых на вводе потребителей тепловой энергии, представлен в Табл. 8.3.

Основными критериями для определения участков тепловых сетей, требующих выполнения капитального ремонта или реконструкции, являются параметры: удельные линейные потери напора в трубопроводе $\lambda > 10$ мм.вод.ст/м и период эксплуатации. Расчет гидравлических характеристик тепловых сетей выполнен в программно-расчетном комплексе «Zulu 7.0», являющимся приложением к схеме теплоснабжения.

Табл. 8.1. Предложения по величине инвестиций в отношении источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2017, руб.	Этапы						
			2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
1	Проектные работы	135000,0	143644,0						
2	Установка дополнительного водогрейного котла КСВа-1,0 - Котельная «Северная»	1365000,0	1452400,5						
3	Проектные работы	15 300		17140,4					
4	Установка дополнительного водогрейного котла Хопер-100А - Котельная «КБТа-300»	154 700		180442,1					
	Итого ориентировочные затраты инвестиций:	1670000,0	1596044,5	197582,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Табл. 8.2. Предложения по величине необходимых инвестиций при реконструкции сетей

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Котельная № 184										
1	Проект по реконструкции теплотрассы от ТК-181 до ул. Андреева, 9 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 8 м в 2-х тр. исп.	9380,6								19610,6
2	Реконструкция теплотрассы от ТК-181 до ул. Андреева, 9 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 8 м в 2-х тр. исп.	94848,4								198285,1
3	Проект по реконструкции теплотрассы от ТК-184 до ул. Андреева, 1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 63,5 м в 2-х тр. исп.	74458,6								155659,3
4	Реконструкция теплотрассы от ТК-184 до ул. Андреева, 1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 63,5 м в 2-х тр. исп.	752859,5								1573888,3
5	Проект по реконструкции теплотрассы от ТК-177 до ТК-178 с увеличением наружного диаметра с 2Д 159 мм на 2Д 219 мм длиной 32,88 м в 2-х тр. исп.	87012,3								181903,3
6	Реконструкция теплотрассы от ТК-177 до ТК-178 с увеличением наружного диаметра с 2Д 159 мм на 2Д 219 мм длиной 32,88 м в 2-х тр. исп.	879791,1								1839244,9
7	Проект по реконструкции теплотрассы от ТК-178 до ТК-185 с увеличением наружного диаметра с 2Д 76 мм на 2Д 108 мм длиной 20 м в 2-х тр. исп.	28111,7								58768,9

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032	
8	Реконструкция теплотрассы от ТК-178 до ТК-185 с увеличением наружного диаметра с 2Д 76 мм на 2Д 108 мм длиной 20 м в 2-х тр. исп.	284241,0									594219,2
9	Проект по реконструкции теплотрассы от ТК-185 до ул. Сталинградская, 12 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 74 м в 2-х тр. исп.	86770,7									181398,2
10	Реконструкция теплотрассы от ТК-185 до ул. Сталинградская, 12 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 74 м в 2-х тр. исп.	877348,1									1834137,6
11	Проект по реконструкции теплотрассы от ТК-186 до ул. Сталинградская, 8 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 8 м в 2-х тр. исп.	9380,6									19610,6
12	Реконструкция теплотрассы от ТК-186 до ул. Сталинградская, 8 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 8 м в 2-х тр. исп.	94848,4									198285,1
13	Проект по реконструкции теплотрассы от ТК-187 до ул. Сталинградская, 6 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 7 м в 2-х тр. исп.	8208,0									17159,3
14	Реконструкция теплотрассы от ТК-187 до ул. Сталинградская, 6 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 7 м в 2-х тр. исп.	82992,4									173499,5
15	Проект по реконструкции теплотрассы от ТК-189 до ул. Сталинградская, 2 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 11 м в 2-х тр. исп.	12898,3									26964,6
16	Реконструкция теплотрассы от ТК-189 до ул. Сталинградская, 2 с увеличением	130416,6									272642,1

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 11 м в 2-х тр. исп.									
17	Проект по реконструкции теплотрассы от ТК-190 до ТК-191 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 89 мм длиной 52 м в 2-х тр. исп.	67855,2								141854,5
18	Реконструкция теплотрассы от ТК-190 до ТК-191 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 89 мм длиной 52 м в 2-х тр. исп.	686091,4								1434306,5
19	Проект по реконструкции теплотрассы от ТК-179 до ТК-193 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 34,71 м в 2-х тр. исп.	62625,5								130921,5
20	Реконструкция теплотрассы от ТК-179 до ТК-193 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 34,71 м в 2-х тр. исп.	633213,2								1323762,1
21	Проект по реконструкции теплотрассы от ТК-193 до ул. Сталинградская, 9 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 8 м в 2-х тр. исп.	9380,6								19610,6
22	Реконструкция теплотрассы от ТК-193 до ул. Сталинградская, 9 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 8 м в 2-х тр. исп.	94848,4								198285,1
23	Проект по реконструкции теплотрассы от ТК-194 до ул. Сталинградская, 5 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 8 м в 2-х тр. исп.	9380,6								19610,6
24	Реконструкция теплотрассы от ТК-194 до ул. Сталинградская, 5 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 8 м в 2-х тр. исп.	94848,4								198285,1

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032	
25	Проект по реконструкции теплотрассы от ТК-195 до ул. Сталинградская, 1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 11 м в 2-х тр. исп.	12898,3									26964,6
26	Реконструкция теплотрассы от ТК-195 до ул. Сталинградская, 1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 11 м в 2-х тр. исп.	130416,6									272642,1
Итого по котельной №184:		5315124,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11111519,6
Котельная № 184-р											
27	Проектирование для капитального ремонта теплотрассы от ТК-15 до ТК-16 по ул. Черно-Иванова с наружным диаметром 2Д 325 мм длиной 36,18 м в 2-х тр. исп.	92172,0	121064,2								
28	Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-15 до ТК-16 по ул. Черно-Иванова с наружным диаметром 2Д 325 мм длиной 36,18 м в 2-х тр. исп.	931961,0	1224093,8								
29	Проектирование для капитального ремонта теплотрассы от ТК-16 до ТК-17 по ул. Черно-Иванова с наружным диаметром 2Д 325 мм длиной 51,97 м в 2-х тр. исп.	132398,5	173900,2								
30	Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-16 до ТК-17 по ул. Черно-Иванова с наружным диаметром 2Д 325 мм длиной 51,97 м в 2-х тр. исп.	1338695,7	1758323,8								
31	Проектирование для капитального ремонта теплотрассы от ТК-17 до ТК-18 по ул. Черно-Иванова с наружным диаметром 2Д 325 мм длиной 27,17 м в 2-х тр. исп.	69218,1	90915,3								
32	Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-17 до ТК-18 по ул. Черно-Иванова с наружным диаметром 2Д 325 мм длиной 27,17 м в 2-х тр. исп.	699872,3	919254,5								

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
33	Проектирование для капитального ремонта теплотрассы от ТК-18 до концентрического перехода трубопровода по ул. Черно-Иванова с наружным диаметром 2Д 325 мм длиной 0,83 м в 2-х тр. исп.	3726,7	4894,8							
34	Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-18 до концентрического перехода трубопровода по ул. Черно-Иванова с наружным диаметром 2Д 325 мм длиной 0,83 м в 2-х тр. исп.	37680,8	49492,2							
35	Проектирование для капитального ремонта теплотрассы от концентрического перехода трубопровода до ТК-19 по ул. Черно-Иванова с наружным диаметром 2Д 273 мм длиной 40 м в 2-х тр. исп.	153797,6	202007,1							
36	Капитальный ремонт теплотрассы от концентрического перехода трубопровода до ТК-19 по ул. Черно-Иванова с наружным диаметром 2Д 273 мм длиной 40 м в 2-х тр. исп.	1555065,0	2042516,4							
37	Проектирование для капитального ремонта теплотрассы от ТК-19 до ТК-46 к дому пер. Школьный, 1 с наружным диаметром 2Д 108 мм длиной 34,2 м в 2-х тр. исп.	30176,4	39635,5							
38	Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-19 до ТК-46 к дому пер. Школьный, 1 с наружным диаметром 2Д 108 мм длиной 34,2 м в 2-х тр. исп.	305117,1	400759,2							
39	Проектирование для капитального ремонта теплотрассы от ТК-46 до пер. Школьный, 1 с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 11,25 м в 2-х тр. исп.	7095,4	9319,6							

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
40	Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-46 до пер. Школьный, 1 с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 11,25 м в 2-х тр. исп.	71742,8	94231,3							
41	Проектирование для капитального ремонта теплотрассы от ТК-46 до УТ-355 по ул. Черно-Иванова с наружным диаметром 2Д 76 мм длиной 16 м в 2-х тр. исп.	11780,7	15473,5							
42	Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-46 до УТ-355 по ул. Черно-Иванова с наружным диаметром 2Д 76 мм длиной 16 м в 2-х тр. исп.	119116,2	156454,4							
43	Проектирование для капитального ремонта теплотрассы от УТ-355 до ул. Черно-Иванова, 7 с наружным диаметром 2Д 76 мм длиной 48,18 м в 2-х тр. исп.	91443,6	120107,5							
44	Капитальный ремонт теплотрассы от УТ-355 до ул. Черно-Иванова, 7 с наружным диаметром 2Д 76 мм длиной 48,18 м в 2-х тр. исп.	924596,0	1214420,2							
45	Проектирование для капитального ремонта теплотрассы от ТК-19 до ТК-20 по ул. Черно-Иванова с наружным диаметром 2Д 273 мм длиной 87,83 м в 2-х тр. исп.	341716,3	448830,9							
46	Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-19 до ТК-20 по ул. Черно-Иванова с наружным диаметром 2Д 273 мм длиной 87,83 м в 2-х тр. исп.	3455131,9	4538179,0							
47	Проектирование для капитального ремонта теплотрассы от ТК-20 до ТК-21 по ул. Черно-Иванова с наружным диаметром 2Д 273 мм длиной 71,5 м в 2-х тр. исп.	150416,0	197565,5							
48	Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-20 до ТК-21 по ул. Черно-Иванова с наружным диаметром 2Д 273 мм длиной 71,5 м в 2-х тр. исп.	1520872,9	1997606,3							

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	тр. исп.									
49	Проектирование для капитального ремонта теплотрассы от ТК-21 до ТК-22 по ул. Черно-Иванова с наружным диаметром 2Д 219 мм длиной 54,61 м в 2-х тр. исп.	90746,9	119192,5							
50	Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-21 до ТК-22 по ул. Черно-Иванова с наружным диаметром 2Д 219 мм длиной 54,61 м в 2-х тр. исп.	917551,9	1205168,1							
51	Проектирование для капитального ремонта теплотрассы от ТК-198 до ТК-199 по ул. Грибоедова с наружным диаметром 2Д 108 мм длиной 25,42 м в 2-х тр. исп.	22435,9	29468,7							
52	Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-198 до ТК-199 по ул. Грибоедова с наружным диаметром 2Д 108 мм длиной 25,42 м в 2-х тр. исп.	226852,2	297961,4							
53	Проектирование для капитального ремонта теплотрассы от ТК-199 до ТК-200 по ул. Грибоедова с наружным диаметром 2Д 108 мм длиной 77,55 м в 2-х тр. исп.	68446,4	89901,6							
54	Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-199 до ТК-200 по ул. Грибоедова с наружным диаметром 2Д 108 мм длиной 77,55 м в 2-х тр. исп.	692068,7	909004,9							
55	Проектирование для капитального ремонта теплотрассы от ТК-200 до ТК-201 по ул. Грибоедова с наружным диаметром 2Д 108 мм длиной 36,9 м в 2-х тр. исп.	32568,3	42777,2							
56	Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-200 до ТК-201 по ул. Грибоедова с наружным диаметром 2Д 108 мм длиной 36,9 м в 2-х тр. исп.	329301,6	432524,6							

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
57	Проектирование на реконструкцию теплотрассы внутри ТП-4 с увеличением наружного диаметра с 2Д 159 мм на 2Д 219 мм длиной 8,53 м в 2-х тр. исп.	15092,1		21092,2						
58	Реконструкция теплотрассы внутри ТП-4 с увеличением наружного диаметра с 2Д 159 мм на 2Д 219 мм длиной 8,53 м в 2-х тр. исп.	152598,4		213265,5						
59	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТП-4 до УТ-74 по ул. Сталинградская с увеличением наружного диаметра с 2Д 159 мм на 2Д 219 мм длиной 32,4 м в 2-х тр. исп.	57325,4		80115,7						
60	Реконструкция теплотрассы от ТП-4 до УТ-74 по ул. Сталинградская с увеличением наружного диаметра с 2Д 159 мм на 2Д 219 мм длиной 32,4 м в 2-х тр. исп.	579623,4		810059,0						
61	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-24 до ТК-37 по ул. Черно-Иванова с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 108 мм длиной 13 м в 2-х тр. исп.	12216,7		17073,6						
62	Реконструкция теплотрассы от ТК-24 до ТК-37 по ул. Черно-Иванова с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 108 мм длиной 13 м в 2-х тр. исп.	123524,5		172633,0						
63	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-74 до ТК-75 по ул. Сталинградская с увеличением наружного диаметра с 2Д 159 мм на 2Д 219 мм длиной 220,42 м в 2-х тр. исп.	410353,9			603818,3					
64	Реконструкция теплотрассы от УТ-74 до ТК-75 по ул. Сталинградская с увеличением наружного диаметра с 2Д 159 мм на	4149133,5			6105274,2					

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	2Д 219 мм длиной 220,42 м в 2-х тр. исп.									
65	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-75 до ТК-76 по ул. Сталинградская с увеличением наружного диаметра с 2Д 159 мм на 2Д 219 мм длиной 12,03 м в 2-х тр. исп.	23431,4				36072,1				
66	Реконструкция теплотрассы от ТК-75 до ТК-76 по ул. Сталинградская с увеличением наружного диаметра с 2Д 159 мм на 2Д 219 мм длиной 12,03 м в 2-х тр. исп.	236918,0				364728,7				
67	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-76 до ул. Сталинградская, 5а с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 175,5 м в 2-х тр. исп.	232829,1				358434,1				
68	Реконструкция теплотрассы от ТК-76 до ул. Сталинградская, 5а с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 175,5 м в 2-х тр. исп.	2354161,1				3624166,6				
69	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТП-9 до УТ-302 по ул. Мелиораторов с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 2,46 м в 2-х тр. исп.	7935,0				12215,8				
70	Реконструкция теплотрассы от ТП-9 до УТ-302 по ул. Мелиораторов с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 2,46 м в 2-х тр. исп.	80232,1				123515,1				
71	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-302 до ТК-205 по ул. Мелиораторов с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 29,13 м в 2-х тр. исп.	97686,8					156254,2			
72	Реконструкция теплотрассы от УТ-302 до ТК-205 по ул. Мелиораторов с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 29,13 м в 2-х тр. исп.	987722,2					1579903,2			

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	тр. исп.									
73	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-205 до УТ-303 по ул. Мелиораторов с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 50 м в 2-х тр. исп.	158950,6						254248,2		
74	Реконструкция теплотрассы от ТК-205 до УТ-303 по ул. Мелиораторов с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 50 м в 2-х тр. исп.	1607167,3						2570731,9		
75	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-205 до ТК-206 по ул. Мелиораторов с увеличением наружного диаметра с 2Д 159 мм на 2Д 219 мм длиной 46,16 м в 2-х тр. исп.	171442,1						274228,8		
76	Реконструкция теплотрассы от ТК-205 до ТК-206 по ул. Мелиораторов с увеличением наружного диаметра с 2Д 159 мм на 2Д 219 мм длиной 46,16 м в 2-х тр. исп.	1733469,6						2772757,8		
77	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-206 до ТК-207 по ул. Мелиораторов с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 159 мм длиной 36 м в 2-х тр. исп.	120556,5						192835,2		
78	Реконструкция теплотрассы от ТК-206 до ТК-207 по ул. Мелиораторов с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 159 мм длиной 36 м в 2-х тр. исп.	1218959,9						1949777,8		
79	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-207 до ТК-208 по ул. Мелиораторов с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 44,77 м в 2-х тр. исп.	142352,8						227699,4		

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
80	Реконструкция теплотрассы от ТК-207 до ТК-208 по ул. Мелиораторов с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 44,77 м в 2-х тр. исп.	1439345,5					2302293,8			
81	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-208 до ТК-209 по ул. Мелиораторов с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 27,22 м в 2-х тр. исп.	86550,0					138440,4			
82	Реконструкция теплотрассы от ТК-208 до ТК-209 по ул. Мелиораторов с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 27,22 м в 2-х тр. исп.	875116,9					1399786,4			
83	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-206 до ТК-214 по ул. Мелиораторов с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 40 м в 2-х тр. исп.	131519,9						218213,2		
84	Реконструкция теплотрассы от ТК-206 до ТК-214 по ул. Мелиораторов с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 40 м в 2-х тр. исп.	1329812,0						2206377,8		
85	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-214 до ТК-215 по ул. Мелиораторов с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 53,08 м в 2-х тр. исп.	175315,8						291367,1		
86	Реконструкция теплотрассы от ТК-214 до ТК-215 по ул. Мелиораторов с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 53,08 м в 2-х тр. исп.	1772637,4						2946044,6		
87	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-326 до УТ-327 по ул. Конструкторская с увеличением наружного	38645,6						64227,2		

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 89 мм длиной 37,26 м в 2-х тр. исп.									
88	Реконструкция теплотрассы от УТ-326 до УТ-327 по ул. Конструкторская с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 89 мм длиной 37,26 м в 2-х тр. исп.	390749,5						649408,4		
89	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-327 до УТ-328 по ул. Конструкторская с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 37,35 м в 2-х тр. исп.	89731,1						149129,2		
90	Реконструкция теплотрассы от УТ-327 до УТ-328 по ул. Конструкторская с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 37,35 м в 2-х тр. исп.	907281,6						1507861,8		
91	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-328 до ул. Конструкторская, 19 к.3 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 9,69 м в 2-х тр. исп.	23279,6						38689,7		
92	Реконструкция теплотрассы от УТ-328 до ул. Конструкторская, 19 к.3 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 9,69 м в 2-х тр. исп.	235383,1						391196,3		
93	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-328 до ул. Конструкторская, 19 к.3 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 9,69 м в 2-х тр. исп.	23279,6						38689,7		
94	Реконструкция теплотрассы от УТ-328 до ул. Конструкторская, 19 к.3 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 9,69 м в 2-х тр. исп.	235383,1						391196,3		

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
95	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-216 до ул. микрорайон-1, 4 с увеличением наружного диаметра с 2Д 76 мм на 2Д 89 мм длиной 3,79 м в 2-х тр. исп.	7248,2							12046,1	
96	Реконструкция теплотрассы от УТ-216 до ул. микрорайон-1, 4 с увеличением наружного диаметра с 2Д 76 мм на 2Д 89 мм длиной 3,79 м в 2-х тр. исп.	73287,0							121799,7	
97	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-326 до УТ-327 по ул. Конструкторская с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 89 мм длиной 39 м в 2-х тр. исп.	40616,2							67502,3	
98	Реконструкция теплотрассы от УТ-326 до УТ-327 по ул. Конструкторская с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 89 мм длиной 39 м в 2-х тр. исп.	410675,0							682523,7	
99	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-156 до ул. Сталинградская, 15 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 11 м в 2-х тр. исп.	26461,8								45694,4
100	Реконструкция теплотрассы от ТК-156 до ул. Сталинградская, 15 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 11 м в 2-х тр. исп.	267558,5								462021,1
101	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-87 до ТК-98 по ул. Нестерова с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 38,06 м в 2-х тр. исп.	56715,7								97937,0
102	Реконструкция теплотрассы от ТК-87 до ТК-98 по ул. Нестерова с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133	573459,1								990251,7

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	мм длиной 38,06 м в 2-х тр. исп.									
103	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-146 до ул. Агурина, 17 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 41,25 м в 2-х тр. исп.	102976,4								177820,2
104	Реконструкция теплотрассы от ТК-146 до ул. Агурина, 17 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 41,25 м в 2-х тр. исп.	1041206,3								1797959,6
105	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-146 до ул. Агурина, 17 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 41,25 м в 2-х тр. исп.	102976,4								177820,2
106	Реконструкция теплотрассы от ТК-146 до ул. Агурина, 17 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 41,25 м в 2-х тр. исп.	1041206,3								1797959,6
107	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТП-5 до ТК-162 по ул. Буденного с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 159 мм длиной 87 м в 2-х тр. исп.	155698,2								279351,1
108	Реконструкция теплотрассы от ТП-5 до ТК-162 по ул. Буденного с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 159 мм длиной 87 м в 2-х тр. исп.	1574281,3								2824549,7
109	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-162 до УТ-163 по ул. Стогова с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 22,09 м в 2-х тр. исп.	78754,8								141300,6

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032	
110	Реконструкция теплотрассы от ТК-162 до УТ-163 по ул. Стогова с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 22,09 м в 2-х тр. исп.	796298,9								1428706,5	
111	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-163 до ул. Стогова, 4 с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 76 мм длиной 4,17 м в 2-х тр. исп.	8093,5								14521,3	
112	Реконструкция теплотрассы от УТ-163 до ул. Стогова, 4 с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 76 мм длиной 4,17 м в 2-х тр. исп.	81834,6								146826,3	
113	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-56 до ТК-57 по ул. Буденного с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 62 м в 2-х тр. исп.	229666,0								428141,5	
114	Реконструкция теплотрассы от ТК-56 до ТК-57 по ул. Буденного с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 62 м в 2-х тр. исп.	2322178,3								4328986,0	
115	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-303 до ул. Мелиораторов, 14 с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 4,37 м в 2-х тр. исп.	8301,6								15475,9	
116	Реконструкция теплотрассы от УТ-303 до ул. Мелиораторов, 14 с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 4,37 м в 2-х тр. исп.	83938,8								156478,0	
117	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-221 до ул. Мелиораторов, 16 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 21,14 м в 2-х тр. исп.	56960,3								106185,0	

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032	
118	Реконструкция теплотрассы от ТК-221 до ул. Мелиораторов, 16 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 21,14 м в 2-х тр. исп.	575932,2								1073648,2	
119	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-211 до ул. Мелиораторов, 8 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 9,05 м в 2-х тр. исп.	24384,6								45457,6	
120	Реконструкция теплотрассы от ТК-211 до ул. Мелиораторов, 8 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 9,05 м в 2-х тр. исп.	246555,7								459627,1	
121	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-211 до ул. Мелиораторов, 10 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 17,58 м в 2-х тр. исп.	47368,1								88303,3	
122	Реконструкция теплотрассы от ТК-211 до ул. Мелиораторов, 10 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 17,58 м в 2-х тр. исп.	478944,6								892844,6	
123	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-211 до ул. Мелиораторов, 9 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 28,17 м в 2-х тр. исп.	75902,2								141496,3	
124	Реконструкция теплотрассы от ТК-211 до ул. Мелиораторов, 9 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 28,17 м в 2-х тр. исп.	767455,6								1430684,4	
125	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-224 до ул. Мелиораторов, 15 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 89 мм длиной 64,5 м в 2-х тр.	176854,8								337334,9	

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	исп.									
126	Реконструкция теплотрассы от ТК-224 до ул. Мелиораторов, 15 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 89 мм длиной 64,5 м в 2-х тр. исп.	1788198,4								3410830,9
127	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-224А до ул. Мелиораторов, 17 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 26 м в 2-х тр. исп.	71340,6								136075,8
128	Реконструкция теплотрассы от ТК-224А до ул. Мелиораторов, 17 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 26 м в 2-х тр. исп.	721332,4								1375878,0
129	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-218 до ул. Мелиораторов, 1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 8,96 м в 2-х тр. исп.	24699,1								47111,3
130	Реконструкция теплотрассы от ТК-218 до ул. Мелиораторов, 1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 8,96 м в 2-х тр. исп.	249734,9								476347,3
131	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-225 до ул. Мелиораторов, 11а с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 8,93 м в 2-х тр. исп.	25197,2								49175,8
132	Реконструкция теплотрассы от ТК-225 до ул. Мелиораторов, 11а с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 8,93 м в 2-х тр. исп.	254772,0								497221,7
133	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-225 до ул. Мелиораторов, 18 с увеличением наружного диаметра с 2Д	183011,5								357171,4

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	57 мм на 2Д 76 мм длиной 64,86 м в 2-х тр. исп.									
134	Реконструкция теплотрассы от ТК-225 до ул. Мелиораторов, 18 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 64,86 м в 2-х тр. исп.	1850449,5								3611400,0
135	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-224А до ул. Мелиораторов, 13 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 11 м в 2-х тр. исп.	30135,1								58812,7
136	Реконструкция теплотрассы от ТК-224А до ул. Мелиораторов, 13 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 11 м в 2-х тр. исп.	304699,4								594661,6
137	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-78 до ул. Сталинградская, 11а с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 133 мм длиной 5,5 м в 2-х тр. исп.	9080,9								18133,6
138	Реконструкция теплотрассы от ТК-78 до ул. Сталинградская, 11а с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 133 мм длиной 5,5 м в 2-х тр. исп.	91818,5								183350,6
139	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-78 до ул. Сталинградская, 9а с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 133 мм длиной 7,5 м в 2-х тр. исп.	12871,9								25703,6
140	Реконструкция теплотрассы от ТК-78 до ул. Сталинградская, 9а с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 133 мм длиной 7,5 м в 2-х тр. исп.	130148,7								259891,6

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032	
141	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-215 до ул. Мелиораторов, 2 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 10,5 м в 2-х тр. исп.	29819,5									59545,9
142	Реконструкция теплотрассы от ТК-215 до ул. Мелиораторов, 2 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 10,5 м в 2-х тр. исп.	301508,0									602075,7
143	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-220 до УТ-358 по ул. Мелиораторов с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 18,66 м в 2-х тр. исп.	53865,6									107563,2
144	Реконструкция теплотрассы от ТК-220 до УТ-358 по ул. Мелиораторов с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 18,66 м в 2-х тр. исп.	544640,8									1087583,0
145	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-9 до ТК-10 по ул. Микрорайон-1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 8,88 м в 2-х тр. исп.	15653,9									31983,8
146	Реконструкция теплотрассы от ТК-9 до ТК-10 по ул. Микрорайон-1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 8,88 м в 2-х тр. исп.	158278,8									323391,6
147	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-75 до ул. Сталинградская, 7а с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 10 м в 2-х тр. исп.	17162,5									34271,4
148	Реконструкция теплотрассы от ТК-75 до ул. Сталинградская, 7а с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм	173531,7									346522,1

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	длиной 10 м в 2-х тр. исп.									
149	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-33 до ул. Жуковского, 1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 28 м в 2-х тр. исп.	82393,7								168345,0
150	Реконструкция теплотрассы от ТК-33 до ул. Жуковского, 1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 28 м в 2-х тр. исп.	833092,2								1702155,2
151	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-31 до ул. Жуковского, 3 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 15,5 м в 2-х тр. исп.	18116,3								37873,0
152	Реконструкция теплотрассы от ТК-31 до ул. Жуковского, 3 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 15,5 м в 2-х тр. исп.	183176,1								382938,2
153	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-312 до ул. Космическая, 4а с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 32 мм длиной 7,03 м в 2-х тр. исп.	16878,6								35285,6
154	Реконструкция теплотрассы от УТ-312 до ул. Космическая, 4а с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 32 мм длиной 7,03 м в 2-х тр. исп.	170661,7								356776,2
155	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-210 до ул. Мелиораторов, 7 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 9,04 м в 2-х тр. исп.	27951,2								59788,1
156	Реконструкция теплотрассы от ТК-210 до ул. Мелиораторов, 7 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 9,04 м в 2-х тр. исп.	282617,9								604524,0
Итого по котельной № 184-р:		57042107,5	18945044,1	1314239,1	6709092,5	4519132,3	13818956,9	9776273,2	25333625,2	11596144,7

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Котельная «Центральная»										
157	Проектирование для капитального ремонта теплотрассы от ТК-64 до ТК-65 по ул. Гагарина с наружным диаметром 2Д 108 мм длиной 67,44 м в 2-х тр. исп.	133907,2	175881,8							
158	Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-64 до ТК-65 по ул. Гагарина с наружным диаметром 2Д 108 мм длиной 67,44 м в 2-х тр. исп.	1353950,4	1778360,3							
159	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от Котельная «Центральная» до УТ-1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 219 мм на 2Д 273 мм длиной 8 м в 2-х тр. исп.	17919,3		25043,3						
160	Реконструкция теплотрассы от Котельная «Центральная» до УТ-1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 219 мм на 2Д 273 мм длиной 8 м в 2-х тр. исп.	181183,8		253215,3						
161	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-61 до ул. Шубина, 81 с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 133 мм длиной 8 м в 2-х тр. исп.	23386,3			34412,0					
162	Реконструкция теплотрассы от ТК-61 до ул. Шубина, 81 с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 133 мм длиной 8 м в 2-х тр. исп.	236461,6			347943,2					
163	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-83 до ул. Чкалова, 5г с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 32 мм длиной 22,4 м в 2-х тр. исп.	37834,5			55671,9					
164	Реконструкция теплотрассы от ТК-83 до ул. Чкалова, 5г с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 32 мм длиной	382549,2			562904,9					

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	22,4 м в 2-х тр. исп.									
165	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-2 до УТ-44 по ул. Гагарина с увеличением наружного диаметра с 2Д 76 мм на 2Д 89 мм длиной 22 м в 2-х тр. исп.	21052,6				32409,8				
166	Реконструкция теплотрассы от УТ-2 до УТ-44 по ул. Гагарина с увеличением наружного диаметра с 2Д 76 мм на 2Д 89 мм длиной 22 м в 2-х тр. исп.	212864,8				327699,5				
167	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-67 до ул. Фрунзе, 61 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 23,5 м в 2-х тр. исп.	51722,9				79626,0				
168	Реконструкция теплотрассы от ТК-67 до ул. Фрунзе, 61 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 23,5 м в 2-х тр. исп.	522976,4				805107,8				
169	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-78-4 до ул. Пролетарская, 110 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 32 мм длиной 8 м в 2-х тр. исп.	14697,3					23509,0			
170	Реконструкция теплотрассы от ТК-78-4 до ул. Пролетарская, 110 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 32 мм длиной 8 м в 2-х тр. исп.	148606,1					237701,7			
171	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-49 до ул. Чкалова, 18 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 5,5 м в 2-х тр. исп.	4893,0						8132,0		
172	Реконструкция теплотрассы от УТ-49 до ул. Чкалова, 18 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 5,5 м в 2-х тр. исп.	49473,9						82223,5		

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
173	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-73 до ул. Пролетарская, 94 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 32 мм длиной 6 м в 2-х тр. исп.	11450,1							19029,6	
174	Реконструкция теплотрассы от ТК-73 до ул. Пролетарская, 94 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 32 мм длиной 6 м в 2-х тр. исп.	115773,4							192410,3	
175	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-73 до УТ-73 по ул. Пролетарская с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 32 мм длиной 23 м в 2-х тр. исп.	43892,1							72946,8	
176	Реконструкция теплотрассы от ТК-73 до УТ-73 по ул. Пролетарская с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 32 мм длиной 23 м в 2-х тр. исп.	443798,1							737572,8	
177	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-11 до ул. Шубина, 71 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 32 мм длиной 6 м в 2-х тр. исп.	11897,9								20545,4
178	Реконструкция теплотрассы от УТ-11 до ул. Шубина, 71 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 32 мм длиной 6 м в 2-х тр. исп.	120301,3								207736,7
Итого по котельной «Центральная»:		4140592,2	1954242,0	278258,6	1000932,0	1244843,1	261210,6	1112314,9	228282,1	0,0
Котельная «Северная»										
179	Проект по реконструкции теплотрассы от ТК-1 до ул. Волгоградская, 17 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 16,5 м в 2-х тр. исп.	35084,7			51625,7					
180	Реконструкция теплотрассы от ТК-1 до ул. Волгоградская, 17 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм	354745,7			521993,2					

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	длиной 16,5 м в 2-х тр. исп.									
181	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-17 до ул. Челюскинцев, 4 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 124 м в 2-х тр. исп.	120088,5								207369,3
182	Реконструкция теплотрассы от ТК-17 до ул. Челюскинцев, 4 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 124 м в 2-х тр. исп.	1214227,9								2096734,1
183	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-4 до ТК-5 по ул. Крупской с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 19,05 м в 2-х тр. исп.	67916,7								121855,0
184	Реконструкция теплотрассы от ТК-4 до ТК-5 по ул. Крупской с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 19,05 м в 2-х тр. исп.	686713,2								1232089,5
185	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-5 до ТК-6 по ул. Крупской с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 22,5 м в 2-х тр. исп.	80216,6								143923,2
186	Реконструкция теплотрассы от ТК-5 до ТК-6 по ул. Крупской с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 22,5 м в 2-х тр. исп.	811078,6								1455223,9
187	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-5 до ул. Волгоградская, 17а с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 6,5 м в 2-х тр. исп.	17513,8								32649,1
188	Реконструкция теплотрассы от ТК-5 до ул. Волгоградская, 17а с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм	177084,2								330118,9

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	длиной 6,5 м в 2-х тр. исп.									
189	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-6 до ТК-7 по ул. Крупской с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 32 м в 2-х тр. исп.	118537,3								220976,2
190	Реконструкция теплотрассы от ТК-6 до ТК-7 по ул. Крупской с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 32 м в 2-х тр. исп.	1198543,6								2234315,3
191	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-7 до ул. Крупской, 16 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 7,5 м в 2-х тр. исп.	20208,3								37672,1
192	Реконструкция теплотрассы от ТК-7 до ул. Крупской, 16 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 7,5 м в 2-х тр. исп.	204327,9								380906,4
193	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-9 до ул. Ермака, 6 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 40 м в 2-х тр. исп.	41811,3								77944,2
194	Реконструкция теплотрассы от ТК-9 до ул. Ермака, 6 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 40 м в 2-х тр. исп.	422758,2								788102,5
195	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-2 до ул. Волгоградская, 4 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 10,69 м в 2-х тр. исп.	29468,0								56207,5
196	Реконструкция теплотрассы от УТ-2 до ул. Волгоградская, 4 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 10,69 м в 2-х тр. исп.	297953,8								568320,6

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
197	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-3 до ул. Крупской, 12 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 9,5 м в 2-х тр. исп.	27423,5								54761,5
198	Реконструкция теплотрассы от ТК-3 до ул. Крупской, 12 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 9,5 м в 2-х тр. исп.	277282,3								553699,8
Итого по котельной «Северная»:		6202983,8	0,0	0,0	573618,9	0,0	0,0	0,0	9984407,8	608461,3
Котельная «Франко 22»										
199	Проект по реконструкции теплотрассы от Котельная «Франко 22» до ТК-1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 108 мм длиной 83,18 м в 2-х тр. исп.	119600,6								255827,6
200	Реконструкция теплотрассы от Котельная «Франко 22» до ТК-1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 108 мм длиной 83,18 м в 2-х тр. исп.	1209295,4								2586701,1
201	Проект по реконструкции теплотрассы от ТК-1 до ул. Франко, 22 с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 108 мм длиной 17,37 м в 2-х тр. исп.	56186,5								120183,8
202	Реконструкция теплотрассы от ТК-1 до ул. Франко, 22 с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 108 мм длиной 17,37 м в 2-х тр. исп.	568108,2								1215192,1
Итого по котельной «Франко 22»:		1953190,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4177904,5
Котельная «КОМБАТ-2.5»										
203	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-1 до УТ-2 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 159 мм длиной 15,6 м в 2-х тр. исп.	22891,8			33684,2					

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
204	Реконструкция теплотрассы от УТ-1 до УТ-2 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 159 мм длиной 15,6 м в 2-х тр. исп.	231461,1			340585,1					
205	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-26 до УТ-26-1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 32 мм длиной 21,25 м в 2-х тр. исп.	10616,2			15621,2					
206	Реконструкция теплотрассы от УТ-26 до УТ-26-1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 32 мм длиной 21,25 м в 2-х тр. исп.	107341,1			157947,9					
207	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-2 до УТ-3 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 159 мм длиной 35 м в 2-х тр. исп.	53733,9				82721,9				
208	Реконструкция теплотрассы от УТ-2 до УТ-3 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 159 мм длиной 35 м в 2-х тр. исп.	543309,5				836410,1				
209	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-3 до УТ-4 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 159 мм длиной 77,27 м в 2-х тр. исп.	123331,1					197273,3			
210	Реконструкция теплотрассы от УТ-3 до УТ-4 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 159 мм длиной 77,27 м в 2-х тр. исп.	1247014,6					1994652,5			
211	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-4 до УТ-5 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 159 мм длиной 25,29 м в 2-х тр. исп.	41929,7						69685,3		

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
212	Реконструкция теплотрассы от УТ-4 до УТ-5 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 159 мм длиной 25,29 м в 2-х тр. исп.	423955,7						704595,6		
213	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-5 до УТ-6 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 159 мм длиной 21,69 м в 2-х тр. исп.	35961,0						59765,7		
214	Реконструкция теплотрассы от УТ-5 до УТ-6 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 159 мм длиной 21,69 м в 2-х тр. исп.	363606,2						604297,3		
215	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-6 до УТ-7 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 159 мм длиной 9,43 м в 2-х тр. исп.	16246,0							28053,6	
216	Реконструкция теплотрассы от УТ-6 до УТ-7 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 159 мм длиной 9,43 м в 2-х тр. исп.	164264,9							283653,3	
217	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-7 до УТ-7 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 159 мм длиной 2,44 м в 2-х тр. исп.	4203,6							7258,8	
218	Реконструкция теплотрассы от УТ-7 до УТ-7 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 159 мм длиной 2,44 м в 2-х тр. исп.	42503,3							73394,9	
219	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-7 до УТ-8 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 18,28 м в 2-х тр. исп.	27240,2							47038,6	

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032	
220	Реконструкция теплотрассы от УТ-7 до УТ-8 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 18,28 м в 2-х тр. исп.	275429,1								475612,2	
221	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-8 до УТ-9 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 6,72 м в 2-х тр. исп.	10013,9								17292,1	
222	Реконструкция теплотрассы от УТ-8 до УТ-9 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 6,72 м в 2-х тр. исп.	101251,8								174842,1	
223	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-6 до УТ-19 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 30,09 м в 2-х тр. исп.	30271,4								54312,4	
224	Реконструкция теплотрассы от УТ-6 до УТ-19 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 30,09 м в 2-х тр. исп.	306077,1								549158,5	
225	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-19 до УТ-20 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 12,32 м в 2-х тр. исп.	12394,3								22237,6	
226	Реконструкция теплотрассы от УТ-19 до УТ-20 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 12,32 м в 2-х тр. исп.	125319,7								224846,5	
227	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-9 до УТ-10 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 23,14 м в 2-х тр. исп.	35820,2								64268,1	

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032	
228	Реконструкция теплотрассы от УТ-9 до УТ-10 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 23,14 м в 2-х тр. исп.	362182,2								649821,4	
229	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-2 до ул. Заводская, 109 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 45 мм длиной 9 м в 2-х тр. исп.	8058,4								15022,5	
230	Реконструкция теплотрассы от УТ-2 до ул. Заводская, 109 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 45 мм длиной 9 м в 2-х тр. исп.	81479,7								151893,7	
231	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-3 до УТ-30 с увеличением наружного диаметра с 2Д 45 мм на 2Д 57 мм длиной 35 м в 2-х тр. исп.	31338,3								58420,7	
232	Реконструкция теплотрассы от УТ-3 до УТ-30 с увеличением наружного диаметра с 2Д 45 мм на 2Д 57 мм длиной 35 м в 2-х тр. исп.	316865,3								590697,8	
233	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-4 до ул. Заводская, 111 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 57 мм длиной 44,36 м в 2-х тр. исп.	39719,1								74044,0	
234	Реконструкция теплотрассы от УТ-4 до ул. Заводская, 111 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 57 мм длиной 44,36 м в 2-х тр. исп.	401604,2								748667,3	
235	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-4 до ул. Заводская, 121 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 45 мм длиной 24,97 м в 2-х тр. исп.	22357,7								41679,0	
236	Реконструкция теплотрассы от УТ-4 до ул. Заводская, 121 с увеличением наружного	226060,8								421420,7	

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 45 мм длиной 24,97 м в 2-х тр. исп.									
237	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-5 до ул. Заводская, 113 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 45 мм длиной 29,24 м в 2-х тр. исп.	26180,9							48806,3	
238	Реконструкция теплотрассы от УТ-5 до ул. Заводская, 113 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 45 мм длиной 29,24 м в 2-х тр. исп.	264718,4							493485,8	
239	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-19 до УТ-19-1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 32 мм длиной 6,4 м в 2-х тр. исп.	4145,0							7906,3	
240	Реконструкция теплотрассы от УТ-19 до УТ-19-1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 32 мм длиной 6,4 м в 2-х тр. исп.	41910,7							79941,0	
241	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-20 до УТ-20-1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 45 мм длиной 7,35 м в 2-х тр. исп.	6732,9							12842,3	
242	Реконструкция теплотрассы от УТ-20 до УТ-20-1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 45 мм длиной 7,35 м в 2-х тр. исп.	68076,7							129850,4	
243	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-21 до УТ-21-1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 45 мм длиной 8,93 м в 2-х тр. исп.	8180,2							15603,0	
244	Реконструкция теплотрассы от УТ-21 до УТ-21-1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 45 мм длиной 8,93 м в 2-х тр. исп.	82710,9							157763,8	

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032	
245	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-8 до ул. Заводская, 117 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 45 мм длиной 6,67 м в 2-х тр. исп.	6110,0								11654,2	
246	Реконструкция теплотрассы от УТ-8 до ул. Заводская, 117 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 45 мм длиной 6,67 м в 2-х тр. исп.	61778,5								117837,0	
247	Проект по реконструкции теплотрассы от УТ-10 до ул. Заводская, 117 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 45 мм длиной 16,21 м в 2-х тр. исп.	14848,9								28323,1	
248	Реконструкция теплотрассы от УТ-10 до ул. Заводская, 117 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 45 мм длиной 16,21 м в 2-х тр. исп.	150139,3								286377,6	
Итого по котельной «КомБАТ-2.5»:		6581385,5	0,0	0,0	547838,5	919132,0	2191925,8	1438343,8	6164026,4	0,0	
Котельная «КомБАТ-5.0»											
249	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-1-1 до УТ-14 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 44,64 м в 2-х тр. исп.	173166,2									337957,0
250	Реконструкция теплотрассы от УТ-1-1 до УТ-14 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 44,64 м в 2-х тр. исп.	1750902,5									3417120,8
251	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от переход до ул. Затонская, 5 с увеличением наружного диаметра с 2Д 76 мм на 2Д 89 мм длиной 24,7 м в 2-х тр. исп.	30782,3									61468,6
252	Реконструкция теплотрассы от переход до ул. Затонская, 5 с увеличением наружного диаметра с 2Д 76 мм на 2Д 89 мм длиной	311243,0									621515,3

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	24,7 м в 2-х тр. исп.									
253	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-13 до УТ-23 с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 108 мм длиной 33,33 м в 2-х тр. исп.	44742,2								89344,8
254	Реконструкция теплотрассы от УТ-13 до УТ-23 с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 108 мм длиной 33,33 м в 2-х тр. исп.	452393,2								903375,5
255	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-13 до УТ-29 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 51,5 м в 2-х тр. исп.	58829,6								120199,4
256	Реконструкция теплотрассы от УТ-13 до УТ-29 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 51,5 м в 2-х тр. исп.	594832,9								1215349,2
257	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-29 до УТ-30 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 38,81 м в 2-х тр. исп.	44463,1								90845,9
258	Реконструкция теплотрассы от УТ-29 до УТ-30 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 38,81 м в 2-х тр. исп.	449570,9								918553,2
259	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-23 до УТ-25 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 13,5 м в 2-х тр. исп.	15512,2								31694,2
260	Реконструкция теплотрассы от УТ-23 до УТ-25 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 13,5 м в 2-х тр. исп.	156845,9								320464,0

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032	
261	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-25 до УТ-26 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 37,07 м в 2-х тр. исп.	43467,4									90870,7
262	Реконструкция теплотрассы от УТ-25 до УТ-26 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 37,07 м в 2-х тр. исп.	439504,0									918803,8
263	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-24 до УТ-27 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 14 м в 2-х тр. исп.	16357,4									34196,0
264	Реконструкция теплотрассы от УТ-24 до УТ-27 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 14 м в 2-х тр. исп.	165392,0									345759,7
265	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-25 до ул. Песчаная, 11 с увеличением наружного диаметра с 2Д 45 мм на 2Д 57 мм длиной 5,3 м в 2-х тр. исп.	5291,5									11318,6
266	Реконструкция теплотрассы от УТ-25 до ул. Песчаная, 11 с увеличением наружного диаметра с 2Д 45 мм на 2Д 57 мм длиной 5,3 м в 2-х тр. исп.	53503,1									114443,9
267	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-26 до ул. Песчаная, 13 с увеличением наружного диаметра с 2Д 45 мм на 2Д 57 мм длиной 5,3 м в 2-х тр. исп.	5291,5									11318,6
268	Реконструкция теплотрассы от УТ-26 до ул. Песчаная, 13 с увеличением наружного диаметра с 2Д 45 мм на 2Д 57 мм длиной 5,3 м в 2-х тр. исп.	53503,1									114443,9

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032	
269	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-27 до УТ-28 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 37,34 м в 2-х тр. исп.	44789,1									95804,6
270	Реконструкция теплотрассы от УТ-27 до УТ-28 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 37,34 м в 2-х тр. исп.	452867,6									968690,7
Итого по котельной «КОМБАТ-5.0»:		5363250,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10833538,5
Котельная «Ахтуба»											
271	Проектирование для капитального ремонта теплотрассы от УТ-5 до ул. Котовского, 18а с наружным диаметром 2Д 89 мм длиной 25 м в 2-х тр. исп.	48790,9	64084,9								
272	Капитальный ремонт теплотрассы от УТ-5 до ул. Котовского, 18а с наружным диаметром 2Д 89 мм длиной 25 м в 2-х тр. исп.	493330,1	647969,5								
273	Проектирование для капитального ремонта теплотрассы от УТ-5 до ул. Котовского, 20а с наружным диаметром 2Д 76 мм длиной 89 м в 2-х тр. исп.	168918,2	221867,3								
274	Капитальный ремонт теплотрассы от УТ-5 до ул. Котовского, 20а с наружным диаметром 2Д 76 мм длиной 89 м в 2-х тр. исп.	1707950,2	2243325,0								
Итого по котельной «Ахтуба»:		2472071,6	3246968,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего ориентировочные затраты инвестиций:		89070707,1	24146254,3	1592497,7	8831481,9	6683107,4	16272093,4	12326931,9	41710341,6	38327568,6	

Табл. 8.3. Результат гидравлического расчета для определения диаметра ограничительно-дроссельных устройств.

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
1	Котельная №184											
2	пер. Ульяновых, 3	2,91	0,054384			24,5	2,1754	13,5	0	0	0	0
3	ул. Андреева, 1	6,68	0,137875			24,2	5,515	15,6	0	0	0	0
4	ул. Андреева, 11	11,61	0,065635			24,5	2,6254	9,1	0	0	0	0
5	ул. Андреева, 13	11,28	0,095333			24,3	3,8133	11,0	0	0	0	0
6	ул. Андреева, 9	11,87	0,095333			24,8	3,8133	10,9	0	0	0	0
7	ул. Добролюбова, 2	6,6	0,051591			24	2,0636	9,6	0	0	0	0
8	ул. Добролюбова, 4	9,4	0,052768			24,2	2,1107	8,7	0	0	0	0
9	ул. микрорайон-1, 1	9,98			0,039359	6,5	0	0	0	0	0,716	3,2
10	ул. микрорайон-1, 2	9,99			0,042109	6,7	0	0	0	0	0,766	3,3
11	ул. микрорайон-1, 3	9,98			0,042797	6,4	0	0	0	0	0,778	3,3
12	ул. микрорайон-1, 4	9,96			0,04568	6,7	0	0	0	0	0,831	3,4
13	ул. микрорайон-1, 4а	9,96			0,000229	2	0	0	0	0	0,004	3,0
14	ул. микрорайон-1, 5	9,98			0,018906	6,4	0	0	0	0	0,344	3,7
15	ул. микрорайон-1, 5Б	9,77			0,000458	-1	0	0	0	0	0,008	3,0
16	ул. микрорайон-1, 6	9,93			0,023375	6,9	0	0	0	0	0,425	4,4
17	ул. микрорайон-1, 7	9,73			0,048984	7	0	0	0	0	0,891	3,6
18	ул. микрорайон-1, 72А	9,93			0,002269	6,1	0	0	0	0	0,041	3,0
19	ул. микрорайон-1, 72А к.1	9,92			0,001031	3,1	0	0	0	0	0,019	3,0
20	ул. микрорайон-1, 72А к.2	9,92			0,001375	3,5	0	0	0	0	0,025	3,0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
21	ул. микрорайон-1, 72А к.3	9,92			0,001375	3,4	0	0	0	0	0,025	3,0
22	ул. микрорайон-1, 72Б	9,93			0,0055	6,3	0	0	0	0	0,1	4,8
23	ул. микрорайон-1, 7б	9,99			0,002406	4,2	0	0	0	0	0,044	3,0
24	ул. микрорайон-1, 8	9,96			0,053081	6,9	0	0	0	0	0,965	3,7
25	ул. микрорайон-1, 9	9,98			0,021828	7	0	0	0	0	0,397	3,5
26	ул. Сталинградская, 1	6,36	0,139831			24,4	5,5932	15,9	0	0	0	0
27	ул. Сталинградская, 10	12,73	0,129668			24,9	5,1867	12,4	0	0	0	0
28	ул. Сталинградская, 11	12,52	0,063721			24,8	2,5488	8,8	0	0	0	0
29	ул. Сталинградская, 12	7,54	0,129668			24,8	5,1867	14,5	0	0	0	0
30	ул. Сталинградская, 13	3,47	0,139299			24,8	5,572	19,9	0	0	0	0
31	ул. Сталинградская, 13а	3,06	0,006651			23,6	0,266	4,6	0	0	0	0
32	ул. Сталинградская, 2	9,22	0,139553			24,5	5,5821	14,2	0	0	0	0
33	ул. Сталинградская, 4	10,64	0,065491			24,6	2,6196	9,3	0	0	0	0
34	ул. Сталинградская, 5	9,08	0,095705			24,6	3,8282	11,8	0	0	0	0
35	ул. Сталинградская, 6	11,96	0,091436			24,8	3,6574	10,6	0	0	0	0
36	ул. Сталинградская, 7	9,47	0,120709			24,8	4,8284	13,1	0	0	0	0
37	ул. Сталинградская, 7б	10,01	0,047057			24,7	1,8823	8,0	0	0	0	0
38	ул. Сталинградская, 7в	10,25	0,0055			24,7	0,22	3,6	0	0	0	0
39	ул. Сталинградская, 7г	10,04	0,0022			24,5	0,088	3,1	0	0	0	0
40	ул. Сталинградская, 7д	10,01	0,006355			24	0,2542	5,9	0	0	0	0
41	ул. Сталинградская, 8	13,03	0,079833			24,9	3,1933	9,7	0	0	0	0
42	ул. Сталинградская, 9	11,48	0,092438			24,8	3,6975	10,8	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
43	Котельная №184-р											
44	пер. Восточный, 1	42,77	0,072958			51,9	1,4064	5,0	0	0	0	0
45	пер. Восточный, 2	42,78	0,076284			52,4	1,4562	5,1	0	0	0	0
46	пер. Восточный, 3	42,69	0,077246			51,8	1,4907	5,2	0	0	0	0
47	пер. Восточный, 4	42,29	0,109965			49,7	2,2122	6,3	0	0	0	0
48	пер. Восточный, 5	42,46	0,064542			46,8	1,3802	5,0	0	0	0	0
49	пер. Восточный, 6	40,63	0,080144			41,8	1,9161	6,0	0	0	0	0
50	пер. Восточный, 6а	42,63	0,00382			19,5	0,2293	3,3	0	0	0	0
51	пер. Восточный, 8	42,17	0,050094			40	1,252	4,8	0	0	0	0
52	пер. Грибоедова, 3	37,95	0,043507			57,8	0,7533	3,8	0	0	0	0
53	пер. Грибоедова, 5 кв.1	37,73	0,014373			50	0,3054	3,7	0	0	0	0
54	пер. Маяковского, 1	34,44	0,009969			37,8	0,2917	3,7	0	0	0	0
55	пер. Маяковского, 2	34,65	0,010863			43	0,2793	3,2	0	0	0	0
56	пер. Рухлядко, 1	43,61	0,211487			55,6	3,8049	8,2	0	0	0	0
57	пер. Рухлядко, 1	14,92			0,017016	4,9	0	0	0	0	0,309	3,1
58	пер. Рухлядко, 2	41,98	0,1187			53,3	2,2258	6,4	0	0	0	0
59	пер. Рухлядко, 2	14,87			0,015813	4,6	0	0	0	0	0,288	3,1
60	пер. Рухлядко, 3	43,23	0,396713			55	7,2073	11,4	0	0	0	0
61	пер. Рухлядко, 3	14,84			0,060867	5	0	0	0	0	1,107	3,5
62	пер. Рухлядко, 5	42,66	0,283741			51,8	5,4737	10,0	0	0	0	0
63	пер. Рухлядко, 5	14,9			0,026984	4,4	0	0	0	0	0,491	3,3
64	пер. Строителей, 1	45,32	0,199193			57,2	3,4799	7,8	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
65	пер. Строителей, 2	14,99			0,018906	5	0	0	0	0	0,344	3,5
66	пер. Строителей, 2	45,53	0,212731			58,1	3,6644	8,0	0	0	0	0
67	пер. Строителей, 4	44,82	0,191228			58	3,2954	7,6	0	0	0	0
68	пер. Строителей, 4	14,99			0,017016	5,2	0	0	0	0	0,309	3,1
69	пер. Строителей, 6	44,84	0,191228			58,9	3,2454	7,5	0	0	0	0
70	пер. Строителей, 6	15			0,01375	5,3	0	0	0	0	0,25	3,5
71	пер. Ульяновых, 2	43,35	0,160491			57,6	2,7866	7,1	0	0	0	0
72	пер. Ульяновых, 4	40,89	0,065491			53,4	1,2257	4,8	0	0	0	0
73	пер. Чаплыгина, 1	47,51	0,138243			58	2,3817	6,3	0	0	0	0
74	пер. Чаплыгина, 2	42,41	0,142844			56,2	2,5427	6,8	0	0	0	0
75	пер. Чаплыгина, 4	46,34	0,198997			59,1	3,3668	7,6	0	0	0	0
76	пер. Школьный, 1	47,77	0,134398			58,6	2,2917	6,2	0	0	0	0
77	пер. Школьный, 2	45,13	0,158876			58	2,7409	6,9	0	0	0	0
78	пер. Школьный, 4	48,32	0,139275			57,5	2,4205	6,3	0	0	0	0
79	пл. Ленина, 1	42,87	0,21694			58	3,7432	8,2	0	0	0	0
80	пл. Ленина, 1а	43,37	0,019843			54,4	0,3645	3,1	0	0	0	0
81	пл. Ленина, 1б	42,65	0,003663			26,3	0,1742	3,5	0	0	0	0
82	пл. Ленина, 1в	43,46	0,028427			57,9	0,4912	6,3	0	0	0	0
83	ул. Агурина, 1	44,61	0,222297			57,3	3,8819	8,3	0	0	0	0
84	ул. Агурина, 1	14,96			0,021313	5,2	0	0	0	0	0,388	3,8
85	ул. Агурина, 10	42,98	0,150125			55	2,7272	7,0	0	0	0	0
86	ул. Агурина, 10	14,99			0,009281	4,6	0	0	0	0	0,169	5,3
87	ул. Агурина, 11	43,78	0,14443			49,2	2,9332	7,2	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
88	ул. Агурина, 11	14,97			0,011516	4,2	0	0	0	0	0,209	3,0
89	ул. Агурина, 11а	43,64	0,027761			48,1	0,5766	3,2	0	0	0	0
90	ул. Агурина, 12	41,58	0,432978			53,8	8,0469	12,2	0	0	0	0
91	ул. Агурина, 12	14,99			0,035385	4,7	0	0	0	0	0,643	3,4
92	ул. Агурина, 13	43,79	0,293541			52,4	5,6068	10,0	0	0	0	0
93	ул. Агурина, 13	14,97			0,028531	4,5	0	0	0	0	0,519	3,7
94	ул. Агурина, 14	42,11	0,14933			52,6	2,8398	7,2	0	0	0	0
95	ул. Агурина, 14	14,99			0,009109	4,9	0	0	0	0	0,166	3,0
96	ул. Агурина, 15	44,76	0,0545			54,7	0,9968	4,2	0	0	0	0
97	ул. Агурина, 15 к.1	44,75	0,04195			51,9	0,8087	3,8	0	0	0	0
98	ул. Агурина, 16	44,16	0,291487			52,9	5,5142	9,9	0	0	0	0
99	ул. Агурина, 16	14,99			0,026469	4,8	0	0	0	0	0,481	3,1
100	ул. Агурина, 16с	44,74	0,000819			22,3	0,0136	3,0	0	0	0	0
101	ул. Агурина, 17	41,32	0,288443			53,5	5,3965	10,0	0	0	0	0
102	ул. Агурина, 17	14,97			0,025781	4,8	0	0	0	0	0,469	3,0
103	ул. Агурина, 17 к.1	43,74	0,08			48,8	1,6387	5,4	0	0	0	0
104	ул. Агурина, 17 к.1	14,99			0,006445	3,9	0	0	0	0	0,117	3,1
105	ул. Агурина, 17 к.2	44,35	0,027761			50,7	0,5474	3,1	0	0	0	0
106	ул. Агурина, 17а	44,76	0,111129			53,4	2,0823	6,0	0	0	0	0
107	ул. Агурина, 17а к.1	44,77	0,013			43	0,3222	3,4	0	0	0	0
108	ул. Агурина, 18	43,88	0,407344			52	7,8326	11,8	0	0	0	0
109	ул. Агурина, 18	14,99			0,032828	5	0	0	0	0	0,597	3,1
110	ул. Агурина, 2	43,85	0,22394			56,6	3,9572	8,4	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
111	ул. Агурина, 2	14,93			0,020625	5,1	0	0	0	0	0,375	3,3
112	ул. Агурина, 4	44,19	0,321411			57,1	5,6271	10,0	0	0	0	0
113	ул. Агурина, 4	14,95			0,022516	5,2	0	0	0	0	0,409	3,1
114	ул. Агурина, 5	43,87	0,221128			56,7	3,9025	8,3	0	0	0	0
115	ул. Агурина, 5	14,93			0,020625	5,1	0	0	0	0	0,375	3,3
116	ул. Агурина, 5а к.2	44,61	0,00839			29	0,3163	3,2	0	0	0	0
117	ул. Агурина, 5а к.2	14,97			0,001375	2,4	0	0	0	0	0,025	3,0
118	ул. Агурина, 5а к.3	44,58	0,00839			30,6	0,3024	5,3	0	0	0	0
119	ул. Агурина, 5а к.3	14,97			0,001375	2,9	0	0	0	0	0,025	3,0
120	ул. Агурина, 5а к.4	44,47	0,00839			28,4	0,323	3,4	0	0	0	0
121	ул. Агурина, 5а к.4	14,97			0,001375	3,2	0	0	0	0	0,025	3,0
122	ул. Агурина, 5а к.5	44,4	0,00839			36,6	0,2294	3,0	0	0	0	0
123	ул. Агурина, 5а к.5	14,97			0,001375	3,3	0	0	0	0	0,025	3,0
124	ул. Агурина, 5а к.6	44,33	0,00839			30,4	0,2762	3,7	0	0	0	0
125	ул. Агурина, 5а к.6	14,97			0,000688	3,1	0	0	0	0	0,013	3,0
126	ул. Агурина, 6	43,86	0,257786			55,7	4,6309	9,1	0	0	0	0
127	ул. Агурина, 6	14,93			0,024406	4,8	0	0	0	0	0,444	4,0
128	ул. Агурина, 7	42,48	0,434937			55	7,9077	12,0	0	0	0	0
129	ул. Агурина, 7	14,87			0,036266	4,4	0	0	0	0	0,659	3,6
130	ул. Агурина, 7а	41,64	0,058			51,3	1,1317	4,6	0	0	0	0
131	ул. Агурина, 8	44,18	0,291393			56,1	5,1933	9,6	0	0	0	0
132	ул. Агурина, 8	14,92			0,025094	4,2	0	0	0	0	0,456	4,9
133	ул. Агурина, 9	41,28	0,435793			53,4	8,1607	12,3	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
134	ул. Агурина, 9	14,88			0,036438	4,6	0	0	0	0	0,663	3,6
135	ул. Андреева, 10	43,85	0,155566			56,2	2,77	7,0	0	0	0	0
136	ул. Андреева, 15	43,81	0,160096			58,4	2,7413	7,0	0	0	0	0
137	ул. Андреева, 17	43,94	0,15446			58,2	2,6522	6,9	0	0	0	0
138	ул. Андреева, 2	41,93	0,140097			55,2	2,5387	6,8	0	0	0	0
139	ул. Андреева, 2а	42,91	0,269647			57	4,7325	9,2	0	0	0	0
140	ул. Андреева, 2а	14,98			0,018047	4,7	0	0	0	0	0,328	5,3
141	ул. Андреева, 4	42,34	0,138997			56,1	2,4797	6,7	0	0	0	0
142	ул. Андреева, 4а	43,55	0,262238			57,8	4,5376	9,0	0	0	0	0
143	ул. Андреева, 4а	14,95			0,021141	4,5	0	0	0	0	0,384	3,7
144	ул. Андреева, 6	42,3	0,137779			55,9	2,4648	6,7	0	0	0	0
145	ул. Андреева, 6а	41,6	0,330014		0,0279191	53,7	5,7022	10,2	0	0	0	4,0
146	ул. Андреева, 8	45,16	0,155602			57,9	2,6852	6,8	0	0	0	0
147	ул. Бахчиванджи, 10	41,44	0,020466			43,2	0,4739	6,1	0	0	0	0
148	ул. Бахчиванджи, 10а	41,45	0,00369			19	0,2262	3,3	0	0	0	0
149	ул. Бахчиванджи, 11	36,28	0,241765			55,3	4,3724	9,4	0	0	0	0
150	ул. Бахчиванджи, 14	41,43	0,1082		0,008663	47,2	2,2412	6,5	0	0	0,158	3,7
151	ул. Бахчиванджи, 15	42,18	0,460824			58,3	7,904	12,0	0	0	0	0
152	ул. Бахчиванджи, 15	14,99			0,035406	5,2	0	0	0	0	0,644	3,4
153	ул. Бахчиванджи, 17	41,63	0,242325			57,6	4,2081	8,8	0	0	0	0
154	ул. Бахчиванджи, 17	14,99			0,022516	4,8	0	0	0	0	0,409	3,1
155	ул. Бахчиванджи, 19	41,42	0,222597			56,2	3,9589	8,6	0	0	0	0
156	ул. Бахчиванджи, 19	14,99			0,015469	4,3	0	0	0	0	0,281	4,0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
157	ул. Бахчиванджи, 2	12,18	0,017324			23,4	0,693	4,6	0	0	0	0
158	ул. Бахчиванджи, 4	41,59	0,00921			38,7	0,238	4,4	0	0	0	0
159	ул. Бахчиванджи, 4а	41,54	0,008381		0,000344	33,5	0,2476	3,4	0	0	0,006	3,0
160	ул. Бахчиванджи, 5	36,12	0,472106			55,3	8,5402	13,2	0	0	0	0
161	ул. Бахчиванджи, 5	14,89			0,036094	4,5	0	0	0	0	0,656	3,5
162	ул. Бахчиванджи, 6	41,58	0,030699			50,6	0,6067	3,3	0	0	0	0
163	ул. Бахчиванджи, 7	11,43	0,224069			24,6	8,9628	16,9	0	0	0	0
164	ул. Бахчиванджи, 7	14,91			0,019594	4,7	0	0	0	0	0,356	4,8
165	ул. Бахчиванджи, 8	41,45	0,037992			48	0,7918	3,8	0	0	0	0
166	ул. Бахчиванджи, 8а	41,48	0,006344			30,4	0,2422	3,1	0	0	0	0
167	ул. Бахчиванджи, 8б	41,47	0,006344			27,4	0,2639	3,0	0	0	0	0
168	ул. Бородино, 1	36,16	0,014			42	0,3329	3,2	0	0	0	0
169	ул. Бородино, 1А	38,38	0,072878			52,6	1,3855	5,2	0	0	0	0
170	ул. Бородино, 1Б	38,41	0,0084			34,4	0,2443	3,5	0	0	0	0
171	ул. Бородино, 2	38,59	0,035649			54,1	0,6589	3,6	0	0	0	0
172	ул. Бородино, 2	14,96			0,003438	2,5	0	0	0	0	0,063	3,0
173	ул. Бородино, 2А	38,57	0,008142			29,1	0,309	3,7	0	0	0	0
174	ул. Бородино, 2г	38,53	0,0489			54,8	0,8917	4,2	0	0	0	0
175	ул. Бородино, 2с1	38,48	0,0517		0,007906	51,5	0,9568	4,4	0	0	0,144	3,8
176	ул. Буденного, 10	42,5	0,155299			57,2	2,7136	7,0	0	0	0	0
177	ул. Буденного, 10	14,93			0,015125	4,8	0	0	0	0	0,275	3,3
178	ул. Буденного, 12	42,63	0,241613			58,5	4,1298	8,6	0	0	0	0
179	ул. Буденного, 12	14,93			0,024234	5,1	0	0	0	0	0,441	3,8

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
180	ул. Буденного, 4	37,85	0,128367			54,5	2,3557	6,8	0	0	0	0
181	ул. Буденного, 4	14,9			0,007047	3	0	0	0	0	0,128	3,2
182	ул. Буденного, 5	13,27	0,245287			24,9	9,8115	16,9	0	0	0	0
183	ул. Буденного, 5	14,97			0,026297	4,9	0	0	0	0	0,478	3,1
184	ул. Буденного, 6	37,94	0,12895			54,7	2,3582	6,8	0	0	0	0
185	ул. Буденного, 6	14,91			0,007734	3,6	0	0	0	0	0,141	6,7
186	ул. Буденного, 7	42,3	0,241921			58,3	4,1506	8,7	0	0	0	0
187	ул. Буденного, 7	14,99			0,020625	5,2	0	0	0	0	0,375	3,3
188	ул. Буденного, 8	41,72	0,245006			57,4	4,2672	8,9	0	0	0	0
189	ул. Буденного, 8	14,91			0,020797	4,7	0	0	0	0	0,378	3,4
190	ул. Ватутина, 18А	27,18	0,10646			52,4	2,0302	7,2	0	0	0	0
191	ул. Ватутина, 18А к.1	27,13	0,010262			33,2	0,3332	5,0	0	0	0	0
192	ул. Волгоградская, 141	26,84	0,138991			52	2,6743	8,3	0	0	0	0
193	ул. Волгоградская, 141г1	27,13	0,009516			31,5	0,328	4,5	0	0	0	0
194	ул. Волгоградская, 141г2	27,13	0,026412			51,4	0,5143	3,6	0	0	0	0
195	ул. Грибоедова, 11	14,15			0,006875	4,4	0	0	0	0	0,125	3,9
196	ул. Грибоедова, 11	34,56	0,087943			54,6	1,6117	5,8	0	0	0	0
197	ул. Грибоедова, 11а	14,14			0,014438	3,9	0	0	0	0	0,263	3,1
198	ул. Грибоедова, 11а	34,55	0,234541			55,1	4,2533	9,5	0	0	0	0
199	ул. Грибоедова, 13	35,96	0,110394			56,6	1,9498	6,3	0	0	0	0
200	ул. Грибоедова, 15	14,16			0,018563	4,7	0	0	0	0	0,338	3,8
201	ул. Грибоедова, 15	36,35	0,278142			57,2	4,8618	9,9	0	0	0	0
202	ул. Грибоедова, 17	14,16			0,030422	4,8	0	0	0	0	0,553	9,0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
203	ул. Грибоедова, 17	36,4	0,316173			57,5	5,4998	10,6	0	0	0	0
204	ул. Грибоедова, 9	35,12	0,077881			54,9	1,4183	5,4	0	0	0	0
205	ул. Грибоедова, 9 к.1	34,98	0,025105			54,1	0,4641	3,1	0	0	0	0
206	ул. Грибоедова, 9 к.2	34,97	0,033478			56	0,5976	3,5	0	0	0	0
207	ул. Добролюбова, 21б	37,66	0,0143			44,5	0,3215	11,8	0	0	0	0
208	ул. Добролюбова, 5	31,84	0,281152			57	4,9345	10,5	0	0	0	0
209	ул. Добролюбова, 5а	32,01	0,01535			40,8	0,376	4,9	0	0	0	0
210	ул. Добролюбова, 5б	34,03	0,177985			58,5	3,0434	8,1	0	0	0	0
211	ул. Добролюбова, 5б к.1	34,19	0,015247			52,6	0,3054	5,1	0	0	0	0
212	ул. Добролюбова, 6	42,48	0,135571			56,1	2,4169	6,6	0	0	0	0
213	ул. Добролюбова, 8	46,76	0,198723			55,6	3,5736	7,8	0	0	0	0
214	ул. Добролюбова, 8а	46,92	0,004035			26,7	0,1861	5,0	0	0	0	0
215	ул. Жуковского, 1	41,75	0,203637		0,0176	55	3,5972	8,3	0	0	0,32	3,3
216	ул. Жуковского, 10	47,61	0,142844			56,4	2,5343	6,5	0	0	0	0
217	ул. Жуковского, 11	45,06	0,159907			57,6	2,7754	7,0	0	0	0	0
218	ул. Жуковского, 12	47,31	0,142715			56,1	2,5452	6,5	0	0	0	0
219	ул. Жуковского, 12а	48,68	0,20466			57,3	3,5692	7,7	0	0	0	0
220	ул. Жуковского, 13	42,17	0,192253			58,4	3,2905	7,7	0	0	0	0
221	ул. Жуковского, 14	47,68	0,133539			56,2	2,3752	6,3	0	0	0	0
222	ул. Жуковского, 15	41,81	0,192294			57,8	3,3267	7,8	0	0	0	0
223	ул. Жуковского, 15а	41,68	0,021213			57,1	0,3714	3,2	0	0	0	0
224	ул. Жуковского, 15г	42,27	0,099576			58,7	1,6964	5,6	0	0	0	0
225	ул. Жуковского, 15с	41,17	0,014122			48,4	0,3101	3,4	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
226	ул. Жуковского, 16	44,73	0,089925		0,0116875	51,3	1,575	5,3	0	0	0	6,8
227	ул. Жуковского, 17	41,72	0,19147			56,7	3,3775	7,9	0	0	0	0
228	ул. Жуковского, 18	45,57	0,202738			58,8	3,4477	7,7	0	0	0	0
229	ул. Жуковского, 19	39,75	0,238316			57,7	4,1327	8,9	0	0	0	0
230	ул. Жуковского, 19	14,91			0,024578	4,6	0	0	0	0	0,447	4,1
231	ул. Жуковского, 2	46,61	0,198685			54,3	3,6568	7,9	0	0	0	0
232	ул. Жуковского, 20	45,39	0,201934			58	3,483	7,8	0	0	0	0
233	ул. Жуковского, 21	39,32	0,180517			57,1	3,1636	7,8	0	0	0	0
234	ул. Жуковского, 21	14,96			0,017188	4,8	0	0	0	0	0,313	3,3
235	ул. Жуковского, 22 к.1	45,27	0,502922			57,7	8,7151	12,3	0	0	0	0
236	ул. Жуковского, 22 к.1	14,9			0,038115	4,9	0	0	0	0	0,693	3,9
237	ул. Жуковского, 22 к.2	44,29	0,439546			58,5	7,5167	11,5	0	0	0	0
238	ул. Жуковского, 22 к.2	14,95			0,016335	5	0	0	0	0	0,297	3,7
239	ул. Жуковского, 22 к.и	45,65	0,068508			57,9	1,1835	4,5	0	0	0	0
240	ул. Жуковского, 22 к.и	14,93			0,007563	4,6	0	0	0	0	0,138	3,4
241	ул. Жуковского, 22 к.п	45,14	0,027163			49,5	0,5484	3,1	0	0	0	0
242	ул. Жуковского, 22 к.х	45,65	0,018029		0,051805	31,1	0,3299	3,8	0	0	0,942	3,6
243	ул. Жуковского, 23	38,53	0,080265		0,000046	55,4	1,4496	5,4	0	0	0,001	3,0
244	ул. Жуковского, 23а	38,54	0,040483			45,8	0,8849	4,1	0	0	0	0
245	ул. Жуковского, 24	42,18	0,351465			58,5	6,0055	10,5	0	0	0	0
246	ул. Жуковского, 24	14,98			0,01925	5,1	0	0	0	0	0,35	3,9
247	ул. Жуковского, 24А	43,73	0,275751			58,2	4,7397	9,2	0	0	0	0
248	ул. Жуковского, 24А	14,97			0,021656	5,1	0	0	0	0	0,394	4,3

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
249	ул. Жуковского, 25	40,88	0,179551			56,7	3,1662	7,7	0	0	0	0
250	ул. Жуковского, 25	14,96			0,005225	3,8	0	0	0	0	0,095	3,3
251	ул. Жуковского, 26	41,9	0,294788			58,6	5,034	9,6	0	0	0	0
252	ул. Жуковского, 26	14,98			0,022688	5,1	0	0	0	0	0,413	3,1
253	ул. Жуковского, 27	41,83	0,276715			58,6	4,7256	9,3	0	0	0	0
254	ул. Жуковского, 27	14,97			0,022688	5,1	0	0	0	0	0,413	3,1
255	ул. Жуковского, 28	41,29	0,294826			57	5,1681	9,8	0	0	0	0
256	ул. Жуковского, 28	14,97			0,026984	4,7	0	0	0	0	0,491	3,2
257	ул. Жуковского, 29	40,82	0,280676			57,4	4,8858	9,5	0	0	0	0
258	ул. Жуковского, 29	14,96			0,022688	4,7	0	0	0	0	0,413	3,1
259	ул. Жуковского, 29А	41,43	0,277707			58,4	4,7544	9,4	0	0	0	0
260	ул. Жуковского, 29А	14,97			0,022	5,1	0	0	0	0	0,4	5,3
261	ул. Жуковского, 2а	15			0,017703	5,2	0	0	0	0	0,322	3,9
262	ул. Жуковского, 2а	46,2	0,258568			56,8	4,5495	8,8	0	0	0	0
263	ул. Жуковского, 3	42,68	0,262313			57,9	4,528	9,0	0	0	0	0
264	ул. Жуковского, 3	14,95			0,024626	4,6	0	0	0	0	0,448	4,2
265	ул. Жуковского, 4	44,43	0,198077			58,2	3,4045	7,7	0	0	0	0
266	ул. Жуковского, 4а	47,01	0,262616			57,5	4,5697	8,8	0	0	0	0
267	ул. Жуковского, 4а	15			0,019422	5,1	0	0	0	0	0,353	4,1
268	ул. Жуковского, 5	43,25	0,203637			57,2	3,5597	8,0	0	0	0	0
269	ул. Жуковского, 5	14,87			0,027913	4,3	0	0	0	0	0,508	3,5
270	ул. Жуковского, 5с	46,65	0,009824			36,5	0,2969	3,7	0	0	0	0
271	ул. Жуковского, 6	45,05	0,198684			58,8	3,3776	7,7	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
272	ул. Жуковского, 7	46,24	0,159818			58,8	2,7193	6,8	0	0	0	0
273	ул. Жуковского, 8	41,58	0,108197		0,015125	50,6	1,9132	5,9	0	0	0	5,0
274	ул. Жуковского, 9	45,36	0,160932			58,2	2,7646	6,9	0	0	0	0
275	ул. Иванова,	44,96	0,065809			46,7	1,4093	5,0	0	0	0	0
276	ул. Иванова, 2а	40,11	0,322646		0,345033	38,3	5,626	10,3	0	0	0	14,0
277	ул. Иванова, 2А	43,88	0,096037			56	1,7152	5,5	0	0	0	0
278	ул. Иванова, 2а к.1	40,27	0,23575		0,16445	41	4,1116	8,8	0	0	0	9,7
279	ул. Иванова, 3	45,51	0,036318			50,9	0,7137	3,5	0	0	0	0
280	ул. Иванова, 4	40,04	0,025669		0,0005156	36,4	0,7004	3,6	0	0	0	3,0
281	ул. Иванова, 6	41,52	0,365318			56,2	6,4982	10,9	0	0	0	0
282	ул. Иванова, 6А	41,11	0,040328			50,6	0,7975	3,8	0	0	0	0
283	ул. Конструкторская, 1	44,02	0,0832			50,5	1,6489	5,4	0	0	0	0
284	ул. Конструкторская, 15	44,77	0,017324			40,9	0,4233	3,6	0	0	0	0
285	ул. Конструкторская, 17	44,75	0,017324			44,3	0,3913	3,2	0	0	0	0
286	ул. Конструкторская, 19 к.1	37,36	0,047			53,6	0,8762	4,2	0	0	0	0
287	ул. Конструкторская, 19 к.2	39,29	0,139083			56	2,483	6,9	0	0	0	0
288	ул. Конструкторская, 19 к.3	37,03	0,20764			55,5	3,7394	8,7	0	0	0	0
289	ул. Конструкторская, 1а	44,1	0,138146			52	2,6564	6,9	0	0	0	0
290	ул. Конструкторская, 1а	14,82			0,026469	4,3	0	0	0	0	0,481	3,2
291	ул. Конструкторская, 1б	44,81	0,0149			44,5	0,2483	3,1	0	0	0	0
292	ул. Конструкторская, 1в	44,61	0,039192			44,3	0,885	3,9	0	0	0	0
293	ул. Конструкторская, 1г	44,7	0,088624			55,9	1,5861	5,3	0	0	0	0
294	ул. Конструкторская, 1д	44,93	0,026864			54,5	0,4925	5,4	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
295	ул. Конструкторская, 23	44,77	0,1145		0,01467	43,4	2,4746	6,6	0	0	0	4,1
296	ул. Космическая, 10	11,02	0,007203			22,2	0,2881	3,1	0	0	0	0
297	ул. Космическая, 12	10,99	0,008282			23	0,3313	3,3	0	0	0	0
298	ул. Космическая, 14	11,01	0,007242			23,2	0,2897	3,1	0	0	0	0
299	ул. Космическая, 16	11,02	0,006994			23,3	0,2798	3,0	0	0	0	0
300	ул. Космическая, 18	10,98	0,008484			23,6	0,3394	3,3	0	0	0	0
301	ул. Космическая, 4а	9,76	0,013812			20,4	0,5525	4,4	0	0	0	0
302	ул. Космическая, 5	10,9	0,007322			22,3	0,2929	3,1	0	0	0	0
303	ул. Космическая, 6	11,03	0,006429			19,4	0,2572	4,7	0	0	0	0
304	ул. Космическая, 7	10,86	0,008847			23,2	0,3539	3,4	0	0	0	0
305	ул. Космическая, 9	11,09	0,028837			24,4	1,1535	6,1	0	0	0	0
306	ул. Ленинградская, 1	39,76	0,0521			58,1	0,8966	4,1	0	0	0	0
307	ул. Ленинградская, 4	14,43			0,000688	2,6	0	0	0	0	0,013	3,0
308	ул. Ленинградская, 4	38,35	0,004688			25,7	0,2174	3,3	0	0	0	0
309	ул. Ленинградская, 4а	14,17			0,018734	4,6	0	0	0	0	0,341	4,0
310	ул. Ленинградская, 4а	36,35	0,218077			57,2	3,8155	8,8	0	0	0	0
311	ул. Ленинградская, 4б	14,33			0,0165	4,9	0	0	0	0	0,3	3,1
312	ул. Ленинградская, 4б	14,23			0,0165	4,8	0	0	0	0	0,3	3,1
313	ул. Ленинградская, 4б	37,62	0,1808375			57,5	3,1428	7,9	0	0	0	0
314	ул. Ленинградская, 4б	36,96	0,1808375			57,2	3,1604	8,0	0	0	0	0
315	ул. Маяковского, 1	33,12	0,023188			50,9	0,4554	3,2	0	0	0	0
316	ул. Маяковского, 3	14,14			0,009109	3,9	0	0	0	0	0,166	3,7
317	ул. Маяковского, 3	33,24	0,124344			54,1	2,2991	7,1	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
318	ул. Маяковского, 7	14,15			0,026984	4,6	0	0	0	0	0,491	3,5
319	ул. Маяковского, 7	36,12	0,316876			56,9	5,571	10,7	0	0	0	0
320	ул. Мелиораторов, 1	11,34	0,077981			24,7	3,1192	10,0	0	0	0	0
321	ул. Мелиораторов, 10	9,39	0,088951			24,5	3,558	11,3	0	0	0	0
322	ул. Мелиораторов, 11	10,41	0,119354			24,8	4,7742	12,6	0	0	0	0
323	ул. Мелиораторов, 11а	18,7	0,121355			24,9	4,8542	10,8	0	0	0	0
324	ул. Мелиораторов, 12	10,25	0,12227			24,6	4,8908	12,9	0	0	0	0
325	ул. Мелиораторов, 13	14,82	0,115052			24,9	4,6021	11,2	0	0	0	0
326	ул. Мелиораторов, 14	16,09	0,121897			24,9	4,8759	11,3	0	0	0	0
327	ул. Мелиораторов, 15	6,74	0,18147			24,8	7,2588	17,8	0	0	0	0
328	ул. Мелиораторов, 16	9,72	0,126817			24,5	5,0727	13,3	0	0	0	0
329	ул. Мелиораторов, 17	12,96	0,149155			24,8	5,9662	13,3	0	0	0	0
330	ул. Мелиораторов, 18	14,73	0,127637			24,7	5,1055	11,8	0	0	0	0
331	ул. Мелиораторов, 19	10,67	0,074298			24,6	2,9719	9,9	0	0	0	0
332	ул. Мелиораторов, 19 к.1	10,77	0,01161			23,9	0,4644	3,9	0	0	0	0
333	ул. Мелиораторов, 2	13,08	0,08185			24,8	3,274	9,8	0	0	0	0
334	ул. Мелиораторов, 3	14,93	0,072932			24,8	2,9173	8,9	0	0	0	0
335	ул. Мелиораторов, 4	12,01	0,073874			24,7	2,955	9,5	0	0	0	0
336	ул. Мелиораторов, 4а	16,81	0,118045			25	4,7218	11,0	0	0	0	0
337	ул. Мелиораторов, 4б	12,3	0,0061			22,9	0,244	3,6	0	0	0	0
338	ул. Мелиораторов, 5	14,39	0,070864			24,9	2,8346	8,9	0	0	0	0
339	ул. Мелиораторов, 6	12,07	0,074454			24,8	2,9782	9,6	0	0	0	0
340	ул. Мелиораторов, 7	10,48	0,086772			24,8	3,4709	10,8	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
341	ул. Мелиораторов, 8	9,72	0,083279			24,6	3,3312	10,8	0	0	0	0
342	ул. Мелиораторов, 9	9,1	0,085564			24,5	3,4226	11,1	0	0	0	0
343	ул. микрорайон-1, 1	31,43	0,57075			56,9	10,0342	15,1	0	0	0	0
344	ул. микрорайон-1, 2	31,03	0,576037			57,8	9,974	15,1	0	0	0	0
345	ул. микрорайон-1, 3	29,55	0,578791			57,1	10,1427	15,6	0	0	0	0
346	ул. микрорайон-1, 4	31,25	0,560162			57,6	9,7325	14,9	0	0	0	0
347	ул. микрорайон-1, 4а	31,42	0,003683			22,6	0,1971	3,3	0	0	0	0
348	ул. микрорайон-1, 5	29,88	0,276241			57	4,8492	10,7	0	0	0	0
349	ул. микрорайон-1, 5А	31,65	0,032234			49,8	0,6467	3,8	0	0	0	0
350	ул. микрорайон-1, 5Б	31,67	0,055258			54,8	1,0091	4,8	0	0	0	0
351	ул. микрорайон-1, 6	31,68	0,279173			57,9	4,8253	10,4	0	0	0	0
352	ул. микрорайон-1, 7	31,6	0,569903			58,4	9,7548	14,9	0	0	0	0
353	ул. микрорайон-1, 72А	31,85	0,038386			56,1	0,6847	3,9	0	0	0	0
354	ул. микрорайон-1, 72А к.1	31,58	0,012159			40,6	0,2996	3,2	0	0	0	0
355	ул. микрорайон-1, 72А к.2	31,62	0,008698			30,6	0,3126	3,2	0	0	0	0
356	ул. микрорайон-1, 72А к.3	31,68	0,008698			30,2	0,3479	8,0	0	0	0	0
357	ул. микрорайон-1, 72Б	31,91	0,066542			56,5	1,1778	5,1	0	0	0	0
358	ул. микрорайон-1, 7б	31,58	0,097564			56,3	1,732	6,3	0	0	0	0
359	ул. микрорайон-1, 8	31,57	0,57668			58,2	9,9145	15,0	0	0	0	0
360	ул. микрорайон-1, 9	32,07	0,276307			58,2	4,7443	10,3	0	0	0	0
361	ул. Нестерова, 1	46,69	0,202128			59,5	3,3984	7,6	0	0	0	0
362	ул. Нестерова, 1а	46,68	0,016843			53	0,3177	3,2	0	0	0	0
363	ул. Нестерова, 1б	47,6	0,005795			37,9	0,1887	3,0	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
364	ул. Нестерова, 2	45,62	0,196276			58,5	3,3575	7,6	0	0	0	0
365	ул. Нестерова, 2А	45,88	0,228517		0,0175313	54,3	3,9288	8,2	0	0	0	3,1
366	ул. Нестерова, 3	45,7	0,20106			59,4	3,3842	7,6	0	0	0	0
367	ул. Нестерова, 4	45,68	0,195416			59,3	3,2969	7,5	0	0	0	0
368	ул. Нестерова, 5	43,78	0,260471			59,1	4,41	8,9	0	0	0	0
369	ул. Нестерова, 5б	44,02	0,07993			56,1	1,4243	5,0	0	0	0	0
370	ул. Нестерова, 5б корп 1	44,78	0,332427		0,000069	59,1	5,6243	10,1	0	0	0,001	3,0
371	ул. Нестерова, 6	43,48	0,169354			59,2	2,8631	7,1	0	0	0	0
372	ул. Нестерова, 6А	43,13	0,036726			57,6	0,6377	3,4	0	0	0	0
373	ул. Нестерова, 7	43,3	0,151644			59	2,5696	6,8	0	0	0	0
374	ул. Нестерова, 8	43,13	0,188767			59	3,2	7,6	0	0	0	0
375	ул. Пестеля, 3	34,45	0,008644			36,7	0,2659	5,4	0	0	0	0
376	ул. Пестеля, 3	34,44	0,008644			35,5	0,2735	3,1	0	0	0	0
377	ул. Пестеля, 5	34,42	0,013349			42,3	0,3337	3,3	0	0	0	0
378	ул. Подгорная, 1	34,71	0,011017			36	0,3294	3,2	0	0	0	0
379	ул. Сталинградская, 11	14,97			0,00275	4,6	0	0	0	0	0,05	3,0
380	ул. Сталинградская, 11а	7,77	0,574872			24,8	22,9949	30,3	0	0	0	0
381	ул. Сталинградская, 11а	14,93			0,043828	4,7	0	0	0	0	0,797	7,2
382	ул. Сталинградская, 12	14,96			0,007906	3,9	0	0	0	0	0,144	3,2
383	ул. Сталинградская, 13	14,97			0,008422	3,9	0	0	0	0	0,153	3,0
384	ул. Сталинградская, 14	42,1	0,173316			56,8	3,0494	7,5	0	0	0	0
385	ул. Сталинградская, 15	40,71	0,188745			55,5	3,4009	8,0	0	0	0	0
386	ул. Сталинградская, 16	42,26	0,065491			55,2	1,1867	4,6	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
387	ул. Сталинградская, 16г к.1	42,26	0,01739			54	0,3308	4,1	0	0	0	0
388	ул. Сталинградская, 17	41,16	0,098206			56,2	1,7474	5,7	0	0	0	0
389	ул. Сталинградская, 18	41,48	0,069584			56,4	1,2327	4,8	0	0	0	0
390	ул. Сталинградская, 18 к.1	42,03	0,006913			28,5	0,2748	3,3	0	0	0	0
391	ул. Сталинградская, 18г к.1	41,68	0,017486			53,8	0,3336	4,6	0	0	0	0
392	ул. Сталинградская, 18г к.2	42,06	0,00506			34,2	0,1837	4,2	0	0	0	0
393	ул. Сталинградская, 21	41,51	0,025214			50,3	0,5014	3,0	0	0	0	0
394	ул. Сталинградская, 2А	39,6	0,169117		0,014323	52,5	3,1368	7,9	0	0	0,26	5,9
395	ул. Сталинградская, 4А	39,74	0,0503		0,013979	48,6	0,9535	4,3	0	0	0,254	3,4
396	ул. Сталинградская, 5а	4,14	0,571397			24,8	22,8559	37,5	0	0	0	0
397	ул. Сталинградская, 5а	14,94			0,040047	4,3	0	0	0	0	0,728	4,3
398	ул. Сталинградская, 6А	40,23	0,0465			53,5	0,8686	4,0	0	0	0	0
399	ул. Сталинградская, 7а	10,72	0,570232			24,9	22,8093	27,4	0	0	0	0
400	ул. Сталинградская, 7а	14,96			0,039359	4,9	0	0	0	0	0,716	4,1
401	ул. Сталинградская, 8	14,98			0,004297	4,2	0	0	0	0	0,078	3,0
402	ул. Сталинградская, 9а	7,44	0,607505			24,8	24,3002	31,6	0	0	0	0
403	ул. Сталинградская, 9а	14,93			0,044	4,7	0	0	0	0	0,8	7,7
404	ул. Сталя Лаврентьева, 1	42,77	0,244845			57,7	4,2446	8,8	0	0	0	0
405	ул. Сталя Лаврентьева, 1	14,92			0,021656	4,9	0	0	0	0	0,394	4,4
406	ул. Сталя Лаврентьева, 2	42,49	0,34707			58	5,9813	10,4	0	0	0	0
407	ул. Сталя Лаврентьева, 2	14,91			0,029563	4,6	0	0	0	0	0,538	4,2
408	ул. Сталя Лаврентьева, 6	41,75	0,403062			55,9	7,211	11,5	0	0	0	0
409	ул. Стогова, 2	41,53	0,259172			56,6	4,5769	9,2	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
410	ул. Стогова, 2	14,91			0,020281	4,4	0	0	0	0	0,369	3,2
411	ул. Стогова, 4	12,6	0,325035			25	13,0014	19,8	0	0	0	0
412	ул. Стогова, 4	14,97			0,026297	5,1	0	0	0	0	0,478	3,1
413	ул. Стогова, 7	36,94	0,243426			56,2	4,3327	9,3	0	0	0	0
414	ул. Сухого, 12а к.1	39,76	0,1036			56,7	1,8275	5,9	0	0	0	0
415	ул. Сухого, 12а к.1	14,9			0,012719	4,7	0	0	0	0	0,231	4,4
416	ул. Сухого, 12а к.2	39,58	0,0961			56,2	1,7084	5,7	0	0	0	0
417	ул. Сухого, 12а к.2	14,9			0,012719	4,7	0	0	0	0	0,231	4,4
418	ул. Сухого, 12а к.3	39,59	0,0171		0,001031	43,8	0,3846	3,8	0	0	0,019	3,0
419	ул. Сухого, 12а к.4	39,7	0,1037			53,9	1,9256	6,1	0	0	0	0
420	ул. Сухого, 12а к.4	14,9			0,003974	3,6	0	0	0	0	0,072	3,0
421	ул. Сухого, 12Б	40,62	0,086981			55,3	1,573	5,4	0	0	0	0
422	ул. Сухого, 12Б	14,96			0,010313	4	0	0	0	0	0,188	3,3
423	ул. Сухого, 126 к.1	40,57	0,101444			54,5	1,861	5,9	0	0	0	0
424	ул. Сухого, 12в	40,49	0,013921			33,5	0,4156	4,0	0	0	0	0
425	ул. Сухого, 12в	14,96			0,000516	-1	0	0	0	0	0,009	3,0
426	ул. Сухого, 1а	36,33	0,008894			31,8	0,3075	4,2	0	0	0	0
427	ул. Сухого, 4	40,11	0,104643			55,1	1,898	6,0	0	0	0	0
428	ул. Циолковского, 1	43,31	0,155491			57,4	2,7066	7,0	0	0	0	0
429	ул. Циолковского, 2	46,58	0,176134			57,1	3,0839	7,2	0	0	0	0
430	ул. Циолковского, 2б	45,54	0,034715			51,7	0,6709	3,4	0	0	0	0
431	ул. Циолковского, 2в	45,54	0,283149		0,006435	54,8	5,0677	9,4	0	0	0	3,1
432	ул. Циолковского, 3	44,67	0,15967			57,2	2,7914	7,0	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
433	ул. Циолковского, 4	46,66	0,198743			58,5	3,4001	7,6	0	0	0	0
434	ул. Циолковского, 5	44,57	0,157224			56,8	2,766	7,0	0	0	0	0
435	ул. Циолковского, 6	47,16	0,199918			59,3	3,3722	7,5	0	0	0	0
436	ул. Циолковского, 7	48,8	0,091299			58,5	1,5595	5,1	0	0	0	0
437	ул. Циолковского, 8	47,49	0,203462			59,6	3,4139	7,6	0	0	0	0
438	ул. Циолковского, 8а	47,95	0,005342			27,8	0,2268	3,3	0	0	0	0
439	ул. Циолковского, 8б	48,13	0,015545			51,4	0,3166	6,7	0	0	0	0
440	ул. Циолковского, 9	48,76	0,024708			47,7	0,5176	5,2	0	0	0	0
441	ул. Черно-Иванова, 1	46,79	0,197509			58	3,407	7,6	0	0	0	0
442	ул. Черно-Иванова, 11	48,56	0,074359			54,9	1,3556	4,7	0	0	0	0
443	ул. Черно-Иванова, 13	48,42	0,140194			57,6	2,4339	6,4	0	0	0	0
444	ул. Черно-Иванова, 15	45,9	0,1989			58,1	3,4235	7,7	0	0	0	0
445	ул. Черно-Иванова, 17	14,99			0,017531	4,8	0	0	0	0	0,319	3,6
446	ул. Черно-Иванова, 17	45,54	0,214516			58,3	3,6822	8,0	0	0	0	0
447	ул. Черно-Иванова, 2	38,41	0,253185		0,055	49,4	4,3354	9,2	0	0	0	5,7
448	ул. Черно-Иванова, 2 к.1	37,58	0,214256		0,025208	53,1	3,6297	8,5	0	0	0	3,9
449	ул. Черно-Иванова, 3	46,39	0,198117			57,7	3,4351	7,7	0	0	0	0
450	ул. Черно-Иванова, 4	43,13	0,060272			58,1	1,0377	4,3	0	0	0	0
451	ул. Черно-Иванова, 4 к.1	42,41	0,0077			40,9	0,2222	5,2	0	0	0	0
452	ул. Черно-Иванова, 4 к.2	42,42	0,0041			30,7	0,1694	5,0	0	0	0	0
453	ул. Черно-Иванова, 4 к.3	42,39	0,0037			22,2	0,2011	3,4	0	0	0	0
454	ул. Черно-Иванова, 4 к.4	43,24	0,0073			38,1	0,2254	6,5	0	0	0	0
455	ул. Черно-Иванова, 4 к.5	43,04	0,105379			55,7	1,8919	5,8	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
456	ул. Черно-Иванова, 5	47,2	0,196999			58,8	3,3518	7,5	0	0	0	0
457	ул. Черно-Иванова, 7	46,57	0,160575			57,2	2,8057	6,9	0	0	0	0
458	ул. Черно-Иванова, 9	48,41	0,137319		0,0115156	55	2,3082	6,2	0	0	0	4,2
459	ул. Шоссе Авиаторов, 1	44,32	0,069515			51,1	1,3592	4,9	0	0	0	0
460	ул. Шоссе Авиаторов, 3а	43,33	0,068804			50,3	1,3682	4,9	0	0	0	0
461	ул. Шоссе Авиаторов, 3б	43,48	0,069584		0,00935	49,7	1,2623	4,7	0	0	0	5,4
462	ул. Шоссе Авиаторов, 3б к.1	43,26	0,020618			41,6	0,4959	7,4	0	0	0	0
463	ул. Шоссе Авиаторов, 5 к.1	43,48	0,250648			55,8	4,4944	9,0	0	0	0	0
464	ул. Шоссе Авиаторов, 5 к.2	43,54	0,014426			48,5	0,3147	3,3	0	0	0	0
465	ул. Шоссе Авиаторов, 7 к.1	42,88	0,104888			53,8	1,95	5,9	0	0	0	0
466	ул. Шоссе Авиаторов, 7 к.2	42,83	0,018265			47,4	0,3852	3,3	0	0	0	0
467	ул. Шоссе Авиаторов, 7 к.3	42,77	0,019115			48,2	0,3963	3,4	0	0	0	0
468	ул. Шоссе Авиаторов, 7 к.4	42,78	0,104888			53,2	1,9726	6,0	0	0	0	0
469	ул. Шоссе Авиаторов, 7 к.5	42,96	0,107958			52,3	2,0656	6,1	0	0	0	0
470	ул. Шоссе Авиаторов, 7 к.6	42,72	0,107958			49,4	2,1835	6,3	0	0	0	0
471	ул. Шоссе Авиаторов, 7 к.7	42,56	0,057008			47,8	1,1924	4,6	0	0	0	0
472	ул. Шоссе Авиаторов, 7 к.7	42,53	0,057008			46,5	1,2249	4,7	0	0	0	0
473	ул. Шубина, 198а	41,47	0,016333			37,1	0,4397	4,3	0	0	0	0
474	ул. Щербакова, 1	41,67	0,189962		0,0193646	51,6	3,386	7,9	0	0	0	3,3
475	ул. Щербакова, 10	42,59	0,189984			58,3	3,2597	7,7	0	0	0	0
476	ул. Щербакова, 12	42,36	0,19545		0,032885	50,2	3,404	7,9	0	0	0	4,3
477	ул. Щербакова, 13	42,19	0,149837		0,024635	53,2	2,6732	7,1	0	0	0,448	4,9
478	ул. Щербакова, 13 к.б	42,21	0,024104			55,3	0,4361	4,1	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
479	ул. Щербакова, 13 к.в	41,97	0,016325			53,4	0,3059	3,4	0	0	0	0
480	ул. Щербакова, 13 к.д	41,76	0,02375			50,5	0,47	5,5	0	0	0	0
481	ул. Щербакова, 13 к.ж	42,19	0,020232			46,7	0,4337	4,1	0	0	0	0
482	ул. Щербакова, 13 к.и	42,18	0,020269			45	0,4508	4,5	0	0	0	0
483	ул. Щербакова, 14	42,18	0,263118		0,00833	52,9	4,8451	9,4	0	0	0	3,2
484	ул. Щербакова, 14а	42,36	0,109376			57,5	1,902	5,9	0	0	0	0
485	ул. Щербакова, 15А	40,53	0,308434			57,3	5,3834	10,0	0	0	0	0
486	ул. Щербакова, 15А	14,96			0,024578	4,7	0	0	0	0	0,447	4,1
487	ул. Щербакова, 15В	40,67	0,18381			57	3,2248	7,8	0	0	0	0
488	ул. Щербакова, 15В	40,51	0,18381			55,5	3,3093	7,9	0	0	0	0
489	ул. Щербакова, 15В	14,96			0,031109	4,7	0	0	0	0	0,566	6,3
490	ул. Щербакова, 15Г	40,59	0,307769			56,6	5,4363	10,1	0	0	0	0
491	ул. Щербакова, 15Г	14,96			0,023719	4,5	0	0	0	0	0,431	3,5
492	ул. Щербакова, 16	38,87	0,558715			57,3	9,7477	13,7	0	0	0	0
493	ул. Щербакова, 16	14,94			0,045719	4,7	0	0	0	0	0,831	3,0
494	ул. Щербакова, 18	40,76	0,220763			57,9	3,8156	8,4	0	0	0	0
495	ул. Щербакова, 18	14,96			0,019078	4,9	0	0	0	0	0,347	3,7
496	ул. Щербакова, 2	41,98	0,148397			58,1	2,5558	6,8	0	0	0	0
497	ул. Щербакова, 20	40,77	0,271603			57,9	4,6889	9,4	0	0	0	0
498	ул. Щербакова, 20	14,96			0,023203	5	0	0	0	0	0,422	3,3
499	ул. Щербакова, 22	40,51	0,271146			57,1	4,7494	9,4	0	0	0	0
500	ул. Щербакова, 22	14,95			0,022344	4,7	0	0	0	0	0,406	3,0
501	ул. Щербакова, 3	41,82	0,252788			58,1	4,3517	8,9	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
502	ул. Щербакова, 3	14,91			0,022859	4,7	0	0	0	0	0,416	3,2
503	ул. Щербакова, 4	42,92	0,150041			58,6	2,5625	6,8	0	0	0	0
504	ул. Щербакова, 5	42,67	0,258692			59	4,3862	8,9	0	0	0	0
505	ул. Щербакова, 5	14,92			0,024406	4,9	0	0	0	0	0,444	4,0
506	ул. Щербакова, 6	42,81	0,18943			58,9	3,2156	7,6	0	0	0	0
507	ул. Щербакова, 7	42,88	0,160584		0,002888	58,4	2,7298	7,1	0	0	0,053	3,0
508	ул. Щербакова, 7г	43,11	0,02625			56,1	0,4679	4,8	0	0	0	0
509	ул. Щербакова, 8	42,66	0,188807			58,6	3,2201	7,6	0	0	0	0
510	ул. Щербакова, 9	43	0,251361			58,8	4,2752	8,8	0	0	0	0
511	ул. Щербакова, 9	14,91			0,024063	4,8	0	0	0	0	0,438	3,7
512	Котельная «Центральная»											
513	ул. Волгоградская, 111	12,57	0,2595995			24,6	10,384	17,7	0	0	0	0
514	ул. Волгоградская, 111	12,43	0,2595995			24,6	10,384	17,7	0	0	0	0
515	ул. Волгоградская, 69	16,96	0,243305			24,7	9,7322	15,7	0	0	0	0
516	ул. Волгоградская, 71	17,69	0,209108			24,7	8,3643	14,4	0	0	0	0
517	ул. Волгоградская, 73	18,22	0,102822			24,8	4,1129	10,0	0	0	0	0
518	ул. Волгоградская, 75	18,93	0,161356			24,9	6,4542	12,4	0	0	0	0
519	ул. Волгоградская, 77	17,96	0,151582			24,9	6,0633	12,2	0	0	0	0
520	ул. Волгоградская, 79	14,31	0,142286			24,3	5,6914	12,6	0	0	0	0
521	ул. Гагарина, 18а	18,45	0,172136			25	6,8854	12,9	0	0	0	0
522	ул. Гагарина, 18б	18,43	0,056068			24,9	2,2427	7,4	0	0	0	0
523	ул. Гагарина, 9	15,95	0,009968			24,7	0,3987	3,2	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
524	ул. Гастелло, 13а	15,27	0,005896			24,2	0,2358	11,0	0	0	0	0
525	ул. Гастелло, 22	15,8	0,004378			24,4	0,1751	3,2	0	0	0	0
526	ул. Ленина, 84	13,78	0,012198			24,2	0,4879	3,7	0	0	0	0
527	ул. Ленина, 92	14,65	0,017343			24,5	0,6937	4,4	0	0	0	0
528	ул. Ленина, 94 к.1	14,58	0,006391			23,3	0,2556	3,4	0	0	0	0
529	ул. Октябрьская, 56а	18,17	0,082723			24,7	3,3089	9,0	0	0	0	0
530	ул. Октябрьская, 56а1	17,99	0,012906			24,1	0,5162	3,6	0	0	0	0
531	ул. Октябрьская, 81	13,35	0,11602			24,4	4,6408	11,6	0	0	0	0
532	ул. Орджоникидзе, 24а	15,22	0,043966			24,5	1,7586	6,9	0	0	0	0
533	ул. Пролетарская, 100	15,92	0,003236			24,3	0,1294	3,0	0	0	0	0
534	ул. Пролетарская, 102	15,89	0,005205			24,1	0,2082	3,3	0	0	0	0
535	ул. Пролетарская, 110	15,48	0,017385			22,6	0,6954	4,3	0	0	0	0
536	ул. Пролетарская, 85	14,6	0,0073			24,3	0,292	4,3	0	0	0	0
537	ул. Пролетарская, 87	14,46	0,00771			24	0,3084	5,3	0	0	0	0
538	ул. Пролетарская, 89	15,46	0,014559			24,5	0,5824	3,9	0	0	0	0
539	ул. Пролетарская, 89а	15,42	0,003			22,8	0,12	3,1	0	0	0	0
540	ул. Пролетарская, 90	14,9	0,10396			24,5	4,1584	10,7	0	0	0	0
541	ул. Пролетарская, 94	15,37	0,01337			24,6	0,5348	3,8	0	0	0	0
542	ул. Пролетарская, 96	15,72	0,003739			24,4	0,1496	4,8	0	0	0	0
543	ул. Пушкина, 38	15,79	0,007569			20,9	0,3028	4,2	0	0	0	0
544	ул. Финогенова, 11	12,73	0,241528			24,7	9,6611	17,0	0	0	0	0
545	ул. Финогенова, 11а	13,4	0,033995			24,5	1,3598	6,3	0	0	0	0
546	ул. Финогенова, 5	14,3	0,056743			24,6	2,2697	8,0	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
547	ул. Финогенова, 5а	14,35	0,012348			24,1	0,4939	3,7	0	0	0	0
548	ул. Финогенова, 7	14,28	0,06716			24,6	2,6864	8,7	0	0	0	0
549	ул. Фрунзе, 61	13,09	0,090439			23,8	3,6176	10,3	0	0	0	0
550	ул. Фрунзе, 73	14,33	0,044989			24	1,7996	7,1	0	0	0	0
551	ул. Чкалова, 18	18,34	0,1347			25	5,388	11,5	0	0	0	0
552	ул. Чкалова, 23	19,01	0,01173			24,6	0,4692	3,3	0	0	0	0
553	ул. Чкалова, 5	13,38	0,087495			24,3	3,4998	10,1	0	0	0	0
554	ул. Чкалова, 5г	12,89	0,013303			24,1	0,5321	4,0	0	0	0	0
555	ул. Чкалова, 7	13,72	0,041483			24,3	1,6593	6,9	0	0	0	0
556	ул. Шубина, 100	16,09	0,006052			24,5	0,2421	8,3	0	0	0	0
557	ул. Шубина, 102а	15,85	0,006997			24,7	0,2799	3,6	0	0	0	0
558	ул. Шубина, 108	15,23	0,060213			24,7	2,4085	8,1	0	0	0	0
559	ул. Шубина, 111	15,73	0,006223			24,5	0,2489	3,1	0	0	0	0
560	ул. Шубина, 112	14,39	0,012466			24,1	0,4986	3,7	0	0	0	0
561	ул. Шубина, 131	14,39	0,026588			24,1	1,0635	5,4	0	0	0	0
562	ул. Шубина, 71	15,97	0,014295			22,5	0,5718	3,9	0	0	0	0
563	ул. Шубина, 75	16,16	0,007186			22,4	0,2874	3,7	0	0	0	0
564	ул. Шубина, 78	16,12	0,007075			22,3	0,283	3,6	0	0	0	0
565	ул. Шубина, 81	15,56	0,408481			24,9	16,3392	20,9	0	0	0	0
566	ул. Шубина, 82	16,43	0,005068			22,4	0,2027	3,0	0	0	0	0
567	ул. Шубина, 84	18,01	0,056898			24,4	2,2759	7,5	0	0	0	0
568	ул. Шубина, 84а	17,42	0,161387			24,8	6,4555	12,7	0	0	0	0
569	ул. Шубина, 84г1	17,77	0,018544			24,2	0,7418	4,3	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
570	ул. Шубина, 84г2	17,89	0,018589			24,6	0,7436	4,3	0	0	0	0
571	ул. Шубина, 84у	18,04	0,001403			23,9	0,0561	3,5	0	0	0	0
572	ул. Шубина, 98	16,14	0,005108			24,6	0,2043	3,1	0	0	0	0
573	ул.Октябрьская, 56а2	18,18	0,001423			22,2	0,0569	3,3	0	0	0	0
574	Котельная «Северная»											
575	ул. Волгоградская, 13	15,33	0,103011			24,7	4,1204	10,5	0	0	0	0
576	ул. Волгоградская, 15	16,73	0,121319			24,9	4,8528	11,2	0	0	0	0
577	ул. Волгоградская, 17	17,99	0,119647			25	4,7859	10,9	0	0	0	0
578	ул. Волгоградская, 17а	16,25	0,085253			24,9	3,4101	9,4	0	0	0	0
579	ул. Волгоградская, 19	18,19	0,120352			24,8	4,8141	10,9	0	0	0	0
580	ул. Волгоградская, 21	18,68	0,114205			24,6	4,5682	10,5	0	0	0	0
581	ул. Волгоградская, 21а	12,54	0,157148			24,7	6,2859	13,8	0	0	0	0
582	ул. Волгоградская, 4	19,23	0,08669			24,9	3,4676	9,1	0	0	0	0
583	ул. Волгоградская, 4а	19,88	0,005763			23,9	0,2305	3,2	0	0	0	0
584	ул. Волгоградская, 4г к.1	19,3	0,056793			24,6	2,2717	7,3	0	0	0	0
585	ул. Волгоградская, 4г к.2	17,6	0,053097			24,4	2,1239	7,3	0	0	0	0
586	ул. Волгоградская, 4п	19,52	0,003149			24,4	0,126	4,5	0	0	0	0
587	ул. Ермака, 4	13,28	0,12233			24,5	4,8932	11,9	0	0	0	0
588	ул. Ермака, 6	11,15	0,097783			24,7	3,9113	11,2	0	0	0	0
589	ул. Крупской, 11	15,19	0,064911			24,9	2,5964	8,4	0	0	0	0
590	ул. Крупской, 12	17,48	0,089758			25	3,5903	9,5	0	0	0	0
591	ул. Крупской, 13	14,29	0,041557			24,7	1,6623	6,8	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
592	ул. Крупской, 16	14,38	0,07885			24,9	3,154	9,4	0	0	0	0
593	ул. Крупской, 7	16,03	0,065376			24,8	2,615	8,3	0	0	0	0
594	ул. Крупской, 9	16,11	0,065376			24,8	2,615	8,3	0	0	0	0
595	ул. Челюскинцев, 4	10,12	0,09807			24,4	3,9228	11,6	0	0	0	0
596	ул. Челюскинцев, 6	16,59	0,061975			24,6	2,479	8,0	0	0	0	0
597	ул. Челюскинцев, 8	17,03	0,061975			24,7	2,479	7,9	0	0	0	0
598	ул. Шубина, 10	15,57	0,06566			24,6	2,6264	8,4	0	0	0	0
599	ул. Шубина, 8	15,64	0,064472			24,6	2,5789	8,3	0	0	0	0
600	Котельная «Франко 22»											
601	ул. Франко, 22	6,91	0,309839			24,9	12,3936	23,1	0	0	0	0
602	ул. Франко, 22	9,99			0,0219375	5	0	0	0	0	0,399	3,5
603	Котельная «КБТа-300» Хопёр											
604	ул. Волгоградская, 2	8,41	0,125137			24,8	5,0055	13,8	0	0	0	0
605	ул. Волгоградская, 2а	8,31	0,120087			24,7	4,8035	13,6	0	0	0	0
606	Котельная «КоМБАТ-2,5»											
607	ул. 8 Марта, 16	17,33	0,00792			23,2	0,3168	4,1	0	0	0	0
608	ул. 8 Марта, 18	17,65	0,004762			23	0,1905	3,4	0	0	0	0
609	ул. 8 Марта, 20	18,14	0,006701			22,6	0,268	3,1	0	0	0	0
610	ул. 8 Марта, 30	11,83	0,007424			23,8	0,297	3,0	0	0	0	0
611	ул. 8 Марта, 36	-5,48	0,010828			89,4	0	0	0	0	0	0
612	ул. 8 Марта, 38	-5,36	0,0411			92,2	0	0	0	0	0	0
613	ул. 8 Марта, 40	-4,32	0,009487			91,3	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
614	ул. 8 Марта, 40	-4,82	0,009487			91,1	0	0	0	0	0	0
615	ул. 8 Марта, 42	-6,67	0,014703			89,8	0	0	0	0	0	0
616	ул. 8 Марта, 42	-6,73	0,014703			89,6	0	0	0	0	0	0
617	ул. 8 Марта, 42	-6,49	0,029703			89,1	0	0	0	0	0	0
618	ул. Заводская, 101	18,37	0,0159455			24,7	0,6378	3,9	0	0	0	0
619	ул. Заводская, 101	18,25	0,0159455			24,6	0,6378	3,9	0	0	0	0
620	ул. Заводская, 103	17,99	0,017627			24,4	0,7051	4,2	0	0	0	0
621	ул. Заводская, 103а	18	0,028665			24,2	1,1466	5,3	0	0	0	0
622	ул. Заводская, 107	11,63	0,011091			24,3	0,4436	3,7	0	0	0	0
623	ул. Заводская, 107а	11,69	0,005206			24	0,2082	3,1	0	0	0	0
624	ул. Заводская, 109	15,21	0,029304			24,9	1,1722	5,6	0	0	0	0
625	ул. Заводская, 109	9,83	0,058608			24,8	2,3443	9,0	0	0	0	0
626	ул. Заводская, 109а	9,76	0,005944			23,8	0,2378	4,6	0	0	0	0
627	ул. Заводская, 111	-0,27	0,043047			93,4	0	0	0	0	0	0
628	ул. Заводская, 113	-0,35	0,031951			93,4	0	0	0	0	0	0
629	ул. Заводская, 115	-1,76	0,014683			92,8	0	0	0	0	0	0
630	ул. Заводская, 115	-1,92	0,014683			92,8	0	0	0	0	0	0
631	ул. Заводская, 117	-3,15	0,0329445			94,1	0	0	0	0	0	0
632	ул. Заводская, 117	-4,91	0,0329445			93,7	0	0	0	0	0	0
633	ул. Заводская, 117а	-4,27	0,002921			91,1	0	0	0	0	0	0
634	ул. Заводская, 117г	-5,46	0,038			90,9	0	0	0	0	0	0
635	ул. Заводская, 117ц	-5,03	0,241036			93,2	0	0	0	0	0	0
636	ул. Заводская, 117ц	-5,27	0,241036			92,7	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
637	ул. Заводская, 119	-3,55	0,009538			93,2	0	0	0	0	0	0
638	ул. Заводская, 119	-3,75	0,009538			91,5	0	0	0	0	0	0
639	ул. Заводская, 121	1,38	0,022284			24,6	0,8914	0	0	0	0	0
640	ул. Заводская, 123	-4,97	0,012273			91,9	0	0	0	0	0	0
641	ул. Заводская, 125	-5,3	0,010891			92,7	0	0	0	0	0	0
642	ул. Заводская, 125	-5,53	0,010891			91,4	0	0	0	0	0	0
643	ул. Заводская, 125а	-4,54	0,0120635			93,2	0	0	0	0	0	0
644	ул. Заводская, 125а	-4,86	0,0120635			91,9	0	0	0	0	0	0
645	ул. Заводская, 127	-5,88	0,0125325			90,9	0	0	0	0	0	0
646	ул. Заводская, 127	-6,14	0,0125325			90,7	0	0	0	0	0	0
647	ул. Заводская, 137	-4,55	0,040372			93,5	0	0	0	0	0	0
648	ул. Заводская, 87	16,72	0,009028			21,7	0,3611	3,0	0	0	0	0
649	ул. Заводская, 93	17,41	0,0159455			23,8	0,6378	4,0	0	0	0	0
650	ул. Заводская, 93	17,35	0,0159455			23,5	0,6378	4,0	0	0	0	0
651	ул. Заводская, 99	18,16	0,0159455			24,6	0,6378	4,0	0	0	0	0
652	ул. Заводская, 99	18,1	0,0159455			24,6	0,6378	4,0	0	0	0	0
653	Котельная «КОМБАТ-5,0»											
654	ул. А.Гужвина, 204	10,82	0,043507			24,1	1,7403	7,6	0	0	0	0
655	ул. Величко, 10	14,77	0,15758			24,8	6,3032	13,2	0	0	0	0
656	ул. Величко, 10а	9,68	0,015951			24	0,638	4,7	0	0	0	0
657	ул. Величко, 10в	13,97	0,175355			24,8	7,0142	14,1	0	0	0	0
658	ул. Величко, 10д	9,83	0,153501			24,4	6,14	14,6	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
659	ул. Величко, 12	10,57	0,225299			24,6	9,012	17,3	0	0	0	0
660	ул. Величко, 12м	11,96	0,004675			24,5	0,187	3,7	0	0	0	0
661	ул. Величко, 12с	11,37	0,008027			24,4	0,3211	3,2	0	0	0	0
662	ул. Величко, 14	9,26	0,037236			24,3	1,4894	7,3	0	0	0	0
663	ул. Величко, 18	8,86	0,036461			24,1	1,4584	7,3	0	0	0	0
664	ул. Величко, 20	8,87	0,036014			24,3	1,4406	7,3	0	0	0	0
665	ул. Величко, 22	8,49	0,037087			24,4	1,4835	7,5	0	0	0	0
666	ул. Величко, 24	7,3	0,039955			24,3	1,5982	8,1	0	0	0	0
667	ул. Величко, 26	6,92	0,040314			24	1,6126	8,3	0	0	0	0
668	ул. Величко, 6	16,06	0,033662			24,6	1,3465	5,9	0	0	0	0
669	ул. Величко, 77	11,59	0,006204			22,3	0,2482	4,0	0	0	0	0
670	ул. Величко, 79	11,08	0,005321			24,2	0,2128	3,3	0	0	0	0
671	ул. Заводская, 181	15,19	0,008522			22,7	0,3409	3,0	0	0	0	0
672	ул. Заводская, 183	15,26	0,00788			23	0,3152	5,1	0	0	0	0
673	ул. Заводская, 185	15,44	0,00874			23,6	0,3496	3,1	0	0	0	0
674	ул. Заводская, 187	16,16	0,351541			24,9	14,0616	19,2	0	0	0	0
675	ул. Заводская, 187а	15,93	0,008027			24	0,3211	5,0	0	0	0	0
676	ул. Заводская, 189	17,04	0,207648			24,9	8,3059	14,5	0	0	0	0
677	ул. Заводская, 189	17,1	0,018077			24,9	0,7231	4,3	0	0	0	0
678	ул. Затонская, 1	8,08	0,0373			24,2	1,492	7,6	0	0	0	0
679	ул. Затонская, 3	8,4	0,035648			24,3	1,4259	7,4	0	0	0	0
680	ул. Затонская, 5	9,51	0,220976			24,5	8,839	17,7	0	0	0	0
681	ул. Песчаная, 10	7,88	0,031504			24,4	1,2602	7,1	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
682	ул. Песчаная, 11	8,69	0,04443			24,4	1,7772	8,1	0	0	0	0
683	ул. Песчаная, 12	6,71	0,039046			24,3	1,5618	8,3	0	0	0	0
684	ул. Песчаная, 13	7,43	0,0431			24,4	1,724	8,4	0	0	0	0
685	ул. Песчаная, 14	6,4	0,039369			24	1,5748	8,4	0	0	0	0
686	ул. Песчаная, 15	7,14	0,041639			24	1,6656	8,4	0	0	0	0
687	ул. Песчаная, 2	8,68	0,038724			24,3	1,549	7,6	0	0	0	0
688	ул. Песчаная, 3	9,94	0,037685			24,5	1,5074	7,2	0	0	0	0
689	ул. Песчаная, 4	9,64	0,031504			24,6	1,2602	6,6	0	0	0	0
690	ул. Песчаная, 5	9,99	0,041685			24,5	1,6674	7,6	0	0	0	0
691	ул. Песчаная, 6	8,94	0,038724			24,5	1,549	7,5	0	0	0	0
692	ул. Песчаная, 7	9,86	0,041996			24,2	1,6798	7,6	0	0	0	0
693	ул. Песчаная, 8	8,28	0,031767			24,2	1,2707	7,0	0	0	0	0
694	Котельная «Совхоз 16»											
695	ул. Совхозная, 1	17,81	0,010467			24,4	0,4187	3,2	0	0	0	0
696	ул. Совхозная, 1	17,53	0,010467			24,2	0,4187	3,2	0	0	0	0
697	ул. Совхозная, 11	17,05	0,006843			23,9	0,2737	3,3	0	0	0	0
698	ул. Совхозная, 2	17,79	0,007555			24,2	0,3022	3,7	0	0	0	0
699	ул. Совхозная, 2	17,79	0,007555			24,1	0,3022	3,7	0	0	0	0
700	ул. Совхозная, 26	17,25	0,029805			24,5	1,1922	5,5	0	0	0	0
701	ул. Совхозная, 27	16,86	0,032902			24,4	1,3161	5,8	0	0	0	0
702	ул. Совхозная, 28	16,51	0,040852			24,3	1,6341	6,5	0	0	0	0
703	ул. Совхозная, 29	16,32	0,035478			23,9	1,4191	6,1	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
704	ул. Совхозная, 3	17,63	0,0105445			23,7	0,4218	3,2	0	0	0	0
705	ул. Совхозная, 3	17,62	0,0105445			23,4	0,4218	3,2	0	0	0	0
706	ул. Совхозная, 30	16,15	0,027123			23,5	1,0849	5,3	0	0	0	0
707	ул. Совхозная, 31	15,86	0,035052			23,2	1,4021	6,1	0	0	0	0
708	ул. Совхозная, 32	16,27	0,044113			24	1,7645	6,8	0	0	0	0
709	ул. Совхозная, 34	16,45	0,041397			24,2	1,6559	6,5	0	0	0	0
710	ул. Совхозная, 35	16,85	0,027143			24,3	1,0857	5,3	0	0	0	0
711	ул. Совхозная, 36	16,7	0,036229			24,1	1,4492	6,1	0	0	0	0
712	ул. Совхозная, 38	17,72	0,026379			24,2	1,0552	5,1	0	0	0	0
713	ул. Совхозная, 39	17,87	0,029668			24,8	1,1867	5,4	0	0	0	0
714	ул. Совхозная, 4	17,63	0,010277			24,4	0,4111	3,2	0	0	0	0
715	ул. Совхозная, 4	17,59	0,010277			24,2	0,4111	3,2	0	0	0	0
716	ул. Совхозная, 5	17,53	0,0073185			23,7	0,2927	3,5	0	0	0	0
717	ул. Совхозная, 5	17,51	0,0073185			23,5	0,2927	3,5	0	0	0	0
718	ул. Совхозная, 6	17,73	0,008962			24,6	0,3585	7,7	0	0	0	0
719	ул. Совхозная, 9	17,39	0,003913			23,5	0,1565	4,2	0	0	0	0
720	Котельная «Ахтуба»											
721	ул. Каспийская, 6 к.1	14,66	0,035386			24,5	1,4154	6,2	0	0	0	0
722	ул. Каспийская, 6 к.2	14,59	0,018022			23,7	0,7209	4,5	0	0	0	0
723	ул. Каспийская, 6 к.3	14,64	0,003775			24	0,151	3,3	0	0	0	0
724	ул. Каспийская, 6 к.4	14,67	0,0036			24,2	0,144	4,9	0	0	0	0
725	ул. Котовского, 12а	14,49	0,021893			24,6	0,8757	4,9	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
726	ул. Котовского, 12д	14,66	0,006095			24,1	0,2438	3,2	0	0	0	0
727	ул. Котовского, 18а	14,48	0,052298			23,9	2,0919	7,6	0	0	0	0
728	ул. Котовского, 20а	14,42	0,054135			23,6	2,1654	7,8	0	0	0	0
729	Котельная «Горизонт»											
730	ул. Астраханская, 11	6,56	0,040842			24,4	1,6337	8,5	0	0	0	0
731	ул. Астраханская, 13	6,64	0,026552			24,2	1,0621	6,8	0	0	0	0
732	ул. Астраханская, 15 к.1	6,69	0,005745			24,2	0,2298	3,2	0	0	0	0
733	ул. Астраханская, 15 к.2	6,69	0,005633			24,1	0,2253	3,1	0	0	0	0
734	ул. Астраханская, 17 к.1	6,7	0,006259			24	0,2504	3,3	0	0	0	0
735	ул. Астраханская, 17 к.2	6,7	0,0055			23,9	0,22	3,1	0	0	0	0
736	ул. Астраханская, 21а	6,57	0,00539			23,6	0,2156	3,1	0	0	0	0
737	ул. Астраханская, 21б	6,46	0,004034			21,1	0,1614	3,5	0	0	0	0
738	ул. Астраханская, 23а	5,17	0,029774			23,8	1,191	7,9	0	0	0	0

9. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).

«Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации» содержит обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, критериям определения единой теплоснабжающей организации, устанавливаемым Правительством Российской Федерации.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 (далее Правила):

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц,

соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается наделить статусом единой теплоснабжающей организацией города Ахтубинска Муниципальное унитарное предприятие «Ахтубинск-Водоканал».

10. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Актуализированной схемой теплоснабжения предусмотрен перевод потребителей тепловой энергии от котельных «Совхоз 16», «Ахтуба» и «Горизонт» на автономные теплогенераторы.

Источники тепловой энергии котельные «Совхоз 16», «Ахтуба» и «Горизонт» подлежат консервации и выводу в холодный резерв.

В Табл. 10.1 представлено поэтапное потребление тепловой энергии.

Табл. 10.1. Потребление тепловой нагрузки от источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Этапы	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч
1	Котельная №184	2018	32,5	32,5	2,889
		2019	32,5	32,5	2,889
		2020	32,5	32,5	2,889
		2021	32,5	32,5	2,889
		2022	32,5	32,5	2,889
		2023 - 2027	32,5	32,5	2,889
		2028 - 2032	32,5	32,5	2,889
2	Котельная №184-р	2018	90,0	90,0	63,014
		2019	90,0	90,0	63,014
		2020	90,0	90,0	63,014
		2021	90,0	90,0	63,014
		2022	90,0	90,0	63,014
		2023 - 2027	90,0	90,0	63,014
		2028 - 2032	90,0	90,0	63,014
3	Котельная «Центральная»	2018	6,465	6,465	4,337
		2019	6,465	6,465	4,337
		2020	6,465	6,465	4,337
		2021	6,465	6,465	4,337
		2022	6,465	6,465	4,337
		2023 - 2027	6,465	6,465	4,337
		2028 - 2032	6,465	6,465	4,337
4	Котельная «Северная»	2018	1,72	1,72	2,158
		2019	2,58	2,45	2,158
		2020	2,58	2,45	2,158
		2021	2,58	2,45	2,158
		2022	2,58	2,45	2,158
		2023 - 2027	2,58	2,45	2,158
		2028 - 2032	2,58	2,45	2,158
5	Котельная «Франко 22»	2018	0,86	0,86	0,342
		2019	0,86	0,86	0,342
		2020	0,86	0,86	0,342
		2021	0,86	0,86	0,342
		2022	0,86	0,86	0,342
		2023 - 2027	0,86	0,86	0,342
		2028 - 2032	0,86	0,86	0,342

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Этапы	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч
6	Котельная «КБТа-300» Хопёр	2018	0,258	0,258	0,265
		2019	0,344	0,330	0,265
		2020	0,344	0,330	0,265
		2021	0,344	0,330	0,265
		2022	0,344	0,330	0,265
		2023 - 2027	0,344	0,330	0,265
		2028 - 2032	0,344	0,330	0,265
7	Котельная «КомБАТ-2,5»	2018	2,236	2,236	1,507
		2019	2,236	2,236	1,507
		2020	2,236	2,236	1,507
		2021	2,236	2,236	1,507
		2022	2,236	2,236	1,507
		2023 - 2027	2,236	2,236	1,507
		2028 - 2032	2,236	2,236	1,507
8	Котельная «КомБАТ-5,0»	2018	4,128	4,128	2,808
		2019	4,128	4,128	2,808
		2020	4,128	4,128	2,808
		2021	4,128	4,128	2,808
		2022	4,128	4,128	2,808
		2023 - 2027	4,128	4,128	2,808
		2028 - 2032	4,128	4,128	2,808
9	Котельная «Совхоз 16»	2018	1,74	0,58	0,655
		2019	–	–	–
		2020	–	–	–
		2021	–	–	–
		2022	–	–	–
		2023 - 2027	–	–	–
		2028 - 2032	–	–	–
10	Котельная «Ахтуба»	2018	1,16	0,58	0,245
		2019	1,16	0,58	0,245
		2020	–	–	–
		2021	–	–	–
		2022	–	–	–
		2023 - 2027	–	–	–
		2028 - 2032	–	–	–
11	Котельная «Горизонт»	2018	0,76	0,58	0,166
		2019	0,76	0,58	0,166
		2020	0,76	0,58	0,166
		2021	–	–	–
		2022	–	–	–
		2023 - 2027	–	–	–
		2028 - 2032	–	–	–

Примечание: В перспективе Администрацией города Ахтубинска предусмотрен поэтапный перевод потребителей котельных «Совхоз 16», «Ахтуба» и «Горизонт» на индивидуальное отопление от поквартирных теплогенераторов, с выводом централизованных источников тепловой энергии в холодный резерв.

11. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.

В соответствии со статьей 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Бесхозные тепловые сети в системах теплоснабжения источников тепловой энергии, расположенных на территории города Ахтубинска отсутствуют.

12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

В актуализированной схеме теплоснабжения города Ахтубинска полностью отображены все Разделы, относящиеся к утвержденной схеме теплоснабжения и Главы, относящиеся к обоснованным материалам в соответствии с постановлением Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года.

Схема разработана на основании следующих документов: Муниципальный контракт № 0125300003916000103-0053458-01 от 31 января 2017 г., Генеральный план муниципального образования «Город Ахтубинск».

Сравнение централизованных и децентрализованных систем теплоснабжения с позиций энергетической безопасности и влияния на окружающую среду в зонах проживания людей свидетельствует о бесспорных преимуществах крупных источников тепловой энергии.

В государственной стратегии развития теплоснабжения России четко определена рациональная область применения централизованных и децентрализованных систем теплоснабжения. В населенных пунктах с большой плотностью застройки следует развивать и модернизировать системы централизованного теплоснабжения от крупных источников тепловой энергии.

Тем не менее, в актуализированной схеме теплоснабжения предусматривается перевод на индивидуальное теплоснабжение многоквартирных домов (Табл. 1.3) подключенных к централизованной системе теплоснабжения, если количество квартир с установленными теплогенераторами превышает 50% от общего числа. Мероприятие по переводу оставшихся квартир на индивидуальное теплоснабжение должно выполняться на основании проектно-технической документации, согласовано с тепло-, водо- и газоснабжающими организациями и принятым решением Администрации города Ахтубинска.

Решение по переводу на индивидуальное теплоснабжение должно быть рассмотрено в схеме газоснабжения с подтверждением гидравлическими расчетами пропускной способности газопроводов и техническими характеристиками газового оборудования в газораспределительных пунктах.

С целью выявления реального дисбаланса между мощностями по выработке тепла и подключенными нагрузками потребителей проведены расчеты теплогидравлических режимов работы систем теплоснабжения города Ахтубинска по реальным тепловым нагрузкам отопительного периода 2016 - 2017 годов.

Рассчитанные перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода представлены в Табл. 3.3 утверждаемой части схемы теплоснабжения.

Прирост тепловых нагрузок централизованного теплоснабжения до 2032 года представлены в Табл. 3.3

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного и резервного топлива на каждом этапе планируемого периода представлены в Табл. 7.1 утверждаемой части схемы теплоснабжения. Ожидаемый общий расход основного топлива (природный газ, мазут) используемого для производства тепла при централизованном теплоснабжении на 2032 год составит порядка 29023,4 (т.у.т.).

В Табл. 8.1, 8.2 схемы отмечены предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Основным фактором по улучшению экономического состояния для Муниципального унитарного предприятия «Ахтубинск-Водоканал» является снижение тепловых потерь через изоляцию трубопроводов, в результате замены теплотрасс, имеющих физический износ устаревшей изоляции, с использованием современной пенополиуретановой изоляции.

Разрегулировку систем теплоснабжения предлагается устранить с помощью установки ограничительно-дрессельных устройств (шайб) на тепловых вводах (узлах) потребителей согласно гидравлических расчетов представленных в Табл. 8.3.

Рекомендуемый температурный график работы водогрейной котельной №184-р – 130/70 °С для потребителей с непосредственным присоединением к тепловым сетям источника и 95/70 °С для потребителей с непосредственным присоединением к тепловым сетям центральных тепловых пунктов: ТП-2, ТП-3, ТП-4, ТП-5, ТП-7 и ТП-8. Температурные графики остальных источников тепловой энергии остаются без изменения – 95/70 °С.

Таким образом, к намеченному сроку (2032 год) на территории города Ахтубинска, будут действовать следующие источники тепловой энергии – Котельная №184, Котельная №184-р, Котельная «Центральная», Котельная «Северная», Котельная «Франко 22», Котельная «КБТа-300» Хопёр, Котельная «КоМБАТ-2,5» и Котельная «КоМБАТ-5,0».

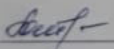
Сведения об исследованиях воды,
проведенных в период с 4.08 2022г. по 10.08 2022 г.

№ п/п	Наименование исследования	Кол-во проведенных проб	Кол-во проб, соответствующих СанПиН, шт
1.	Запах	84	84
2.	Вкус, привкус	84	84
3.	Цветность	84	84
4.	Прозрачность	168	168
5.	Щелочность	84	84
6.	Окисляемость	7	7
7.	Мутность	15	15
8.	Хлор остаточный	168	168
9.	Микробиологические показатели	13	13
10.	Водородный показатель,	-	-
11.	Общая жесткость	-	-
12.	Железо	5	5
13.	Паразитологические показатели	-	-
14.			

И.о. инженера-химика Зайцева Н.В. / Зайцева Н.В. / 10.08.2022

Сведения об исследованиях воды,
проведенных в период с 26.08 2022г. по 31.08 2022 г.

№ п/п	Наименование исследования	Кол-во проведенных проб	Кол-во проб, соответствующих СанПиН, шт
1.	Запах	84	84
2.	Вкус, привкус	84	84
3.	Цветность	84	84
4.	Прозрачность	168	168
5.	Щелочность	84	84
6.	Окисляемость	7	7
7.	Мутность	5	5
8.	Хлор остаточный	168	168
9.	Микробиологические показатели	3	3
10.	Водородный показатель	7	7
11.	Общая жесткость	7	7
12.	Железо	7	7
13.	Паразитологические показатели	-	-
14.			

И.о. инженера-химика  / Зайцева Н.В. / 31.08.2022г.