



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

города Благодарного

Заказчик: Администрация города Благодарного

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «ЭКСПЕРТЭНЕРГО»

Директор ООО «ЭКСПЕРТЭНЕРГО»

_____ А.Г. Илларионов

г. Чебоксары, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОДАРНОГО.....	7
2. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА БЛАГОДАРНОГО.....	14
3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	29
4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	60
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	67
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	77
7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	79
8. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....	82
9. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).....	107
10. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	110
11. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	113
12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	114

ВВЕДЕНИЕ

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 города, в первую очередь его строительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2030 года.

Рассмотрение комплексного развития систем теплоснабжения начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся 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 города Благодарного принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

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 разработке 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 разработки и реализации 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 разработки 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 разработки и утверждения»;
- РД-10-ВЭП «Методические основы разработки 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, разработки 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 разработки являются:

- 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 БЛАГОДАРНОГО

Город Благодарный является административным центром Благодарненского района Ставропольского края. Город расположен в восточной части Ставропольского края и в центральной части Благодаренского района, в долине реки Мокрая Буйвола (приток Кумы), в 150 км от Ставрополя, на автодороге Р266 (Светлоград — Будённовск). В городе расположена железнодорожная станция Благодарное на линии Светлоград — Будённовск. Станция предназначена для грузового оборота. Территория города имеет протяженную структуру широтного направления, сформированную по обе стороны от реки Мокрая Буйвола.

Население города Благодарного по состоянию на 2016 год составляет 31558 человек.

Территория города Благодарного граничит:

- на севере с территорией Каменнобалковского сельсовета;
- на северо-востоке с территорией с. Алексеевское;
- на востоке с территориями с. Спасское и с. Бурлацкое;
- на юге граничит с территорией Старопольского сельсовета и с. Елизаветинское;
- на западе с территорией Александринского и Красноключевского сельсоветами.

Централизованное теплоснабжение осуществляется от тринадцати источников тепловой энергии, работающих на природном газе.

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

- расчетная температура наружного воздуха в наиболее холодную пятидневку составляет - 22 °С;
- продолжительность отопительного периода – 163 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 Благодарного в основном

позволяет доставлять теплоносителя к потребителям по возможности кратчайшим путем с учетом рельефа местности, планировки населенного пункта и размещения основных потребителей тепловой энергии.

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

В целом, система теплоснабжения города Благодарного 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 Благодарного снабжением потребителей тепловой энергией занимается Благодарненский участок Петровского филиала Государственного унитарного предприятия Ставропольского края «Ставропольский краевой теплоэнергетический комплекс» (далее – Благодарненский участок Петровского филиала ГУП СК «Крайтеплоэнерго»).

Теплоснабжающая организация города Благодарного отпускает тепловую энергию в виде сетевой воды на нужды теплоснабжения потребителям следующих типов: жилое здание, административное здание, больница, учебное заведение, предприятие общественного питания, клуб, магазин, кинотеатр, гараж, баня, гостиница.

Отпуск тепла производится от тринадцати источников тепловой энергии.

- котельная №15-01, расположенная по адресу ул. Первомайская, д.10а;
- котельная №15-03, расположенная по адресу пр. 60 лет Октября, д.14а;
- котельная №15-04, расположенная по адресу ул. Свободы, д.98а;
- котельная №15-05, расположенная по адресу ул. Однокозова, д.162а;
- котельная №15-06, расположенная по адресу ул. Ленина, д.251а;
- котельная №15-07, расположенная по адресу ул. Свободы, д.29а;
- котельная №15-08, расположенная по адресу ул. Оболенского, д.148;
- котельная №15-09, расположенная по адресу ул. Первомайская, д.36а;
- котельная №15-10, расположенная по адресу ул. Комсомольская, д.16а;
- котельная №15-11, расположенная по адресу ул. Первомайская, д.22а;
- котельная №15-14, расположенная по адресу пл. Достоевского, д.8а;
- котельная №15-15, расположенная по адресу пл. Строителей, д.2;
- котельная №15-29, расположенная по адресу ул. Вокзальная, д.33.

Все, указанные выше, котельные находятся в собственности Государственного унитарного предприятия Ставропольского края «Ставропольский краевой теплоэнергетический комплекс» (ГУП СК «Крайтеплоэнерго»). Обслуживанием тепловых сетей и источников теплоснабжения занимается Благодарненский участок Петровского филиала ГУП СК «Крайтеплоэнерго», расположенный по адресу: 356420, Ставропольский край, Благодарненский район, г. Благодарный, ул. Первомайская д.50, тел. (865-49) 5-08-12.

Общая протяженность тепловых сетей в пределах города Благодарного составляет 12880,7 м в двухтрубном исполнении.

Характеристика источников тепловой энергии представлена в Табл. 1.1.

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

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

Расчетные тепловые нагрузки и обобщенная характеристика системы теплоснабжения города Благодарного представлены в Табл. 1.2.

Табл. 1.1. Характеристики источников тепловой энергии.

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Температурный график, °С		Тип	Нижняя срезка	Верхняя срезка	Прибор учёта	Температурный перепад, °С
		95	70					
1	Котельная №15-01	95	70	2-х трубная без ГВС			Отсутствует	25
2	Котельная №15-03	95	70	2-х трубная закрытая			Отсутствует	25
3	Котельная №15-04	95	70	2-х трубная закрытая			Отсутствует	25
4	Котельная №15-05	95	70	4-х трубная			Отсутствует	25
5	Котельная №15-06	95	70	2-х трубная без ГВС			Отсутствует	25
6	Котельная №15-07	95	70	2-х трубная без ГВС			Отсутствует	25
7	Котельная №15-08	95	70	2-х трубная без ГВС			Отсутствует	25
8	Котельная №15-09	95	70	2-х трубная закрытая			Отсутствует	25
9	Котельная №15-10	95	70	4-х трубная			Отсутствует	25
10	Котельная №15-11	95	70	2-х трубная без ГВС			Отсутствует	25
11	Котельная №15-14	95	70	2-х трубная без ГВС			Отсутствует	25
12	Котельная №15-15	95	70	4-х трубная			Отсутствует	25
13	Котельная №15-29	95	70	2-х трубная закрытая			Отсутствует	25



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



Рис. 1.2. Схема административного деления города Благодарного

Табл. 1.2. 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 №15-01	0,5498	0,0000	0,0000	0,0008	0,1058	0,6565	1679,4	151,1
2	Котельная №15-03	1,2677	0,0000	0,0771	0,0018	0,0631	1,4096	1699,0	178,8
3	Котельная №15-04	0,2246	0,0000	0,0660	0,0004	0,0554	0,3463	994,4	73,0
4	Котельная №15-05	1,0513	0,0000	0,2587	0,0016	0,1269	1,4385	3452,4	276,6
5	Котельная №15-06	0,2060	0,0000	0,0000	0,0002	0,0038	0,2101	101,0	15,2
6	Котельная №15-07	0,1841	0,0000	0,0000	0,0003	0,0407	0,2250	656,4	54,8
7	Котельная №15-08	0,2616	0,0000	0,0000	0,0003	0,0336	0,2955	547,8	43,7
8	Котельная №15-09	0,8433	0,0000	0,0284	0,0012	0,0699	0,9427	1224,1	115,4
9	Котельная №15-10	2,4815	0,0000	0,1595	0,0047	0,2314	2,8771	6472,6	713,3
10	Котельная №15-11	0,7401	0,0000	0,0000	0,0009	0,0731	0,8142	1511,7	133,6
11	Котельная №15-14	0,0955	0,0000	0,0000	0,0001	0,0218	0,1174	429,6	32,9
12	Котельная №15-15	3,1277	0,0000	0,3652	0,0054	0,1673	3,6656	5651,0	674,4
13	Котельная №15-29	0,4509	0,0000	0,0000	0,0007	0,0862	0,5378	1342,0	128,9
	Итого	11,4841	0,0000	0,9549	0,0183	1,0789	13,5362	25761,4	2591,7

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

Согласно генерального плана города Благодарного застройка на осваиваемых территориях планируется в основном с использованием индивидуального теплоснабжения. Централизованное теплоснабжение планируется только для части застройки в южной части города, а именно: зона застройки среднеэтажными жилыми домами (4-5 этажей), зона застройки малоэтажными жилыми домами (1-3 этажа) и общественно-деловой и социальной застройки. Перспективный спрос на тепловую энергию от существующих источников генеральным планом и по сведениям администрации города Благодарного не предусматривается.

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) в зонах действия источников централизованного теплоснабжения представлены в Табл. 2.1.

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе представлены в Табл. 2.2.

Схемы с указанием объемов потребления тепловой энергии от существующих источников тепловой энергии города Благодарного представлены на Рис. 2.1 – Рис. 2.13.

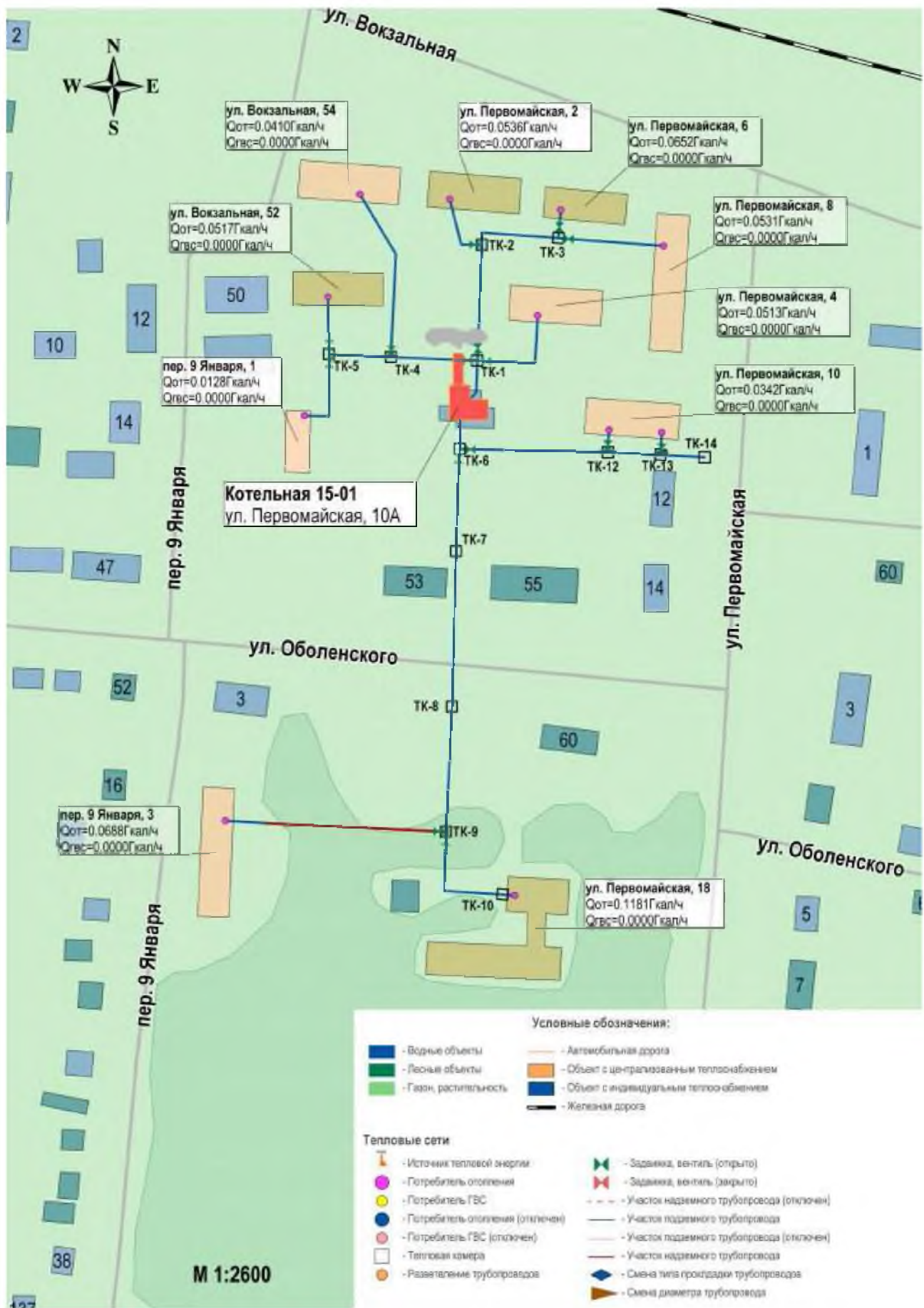


Рис. 2.1. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной №15-01, ул. Первомайская, 10а.

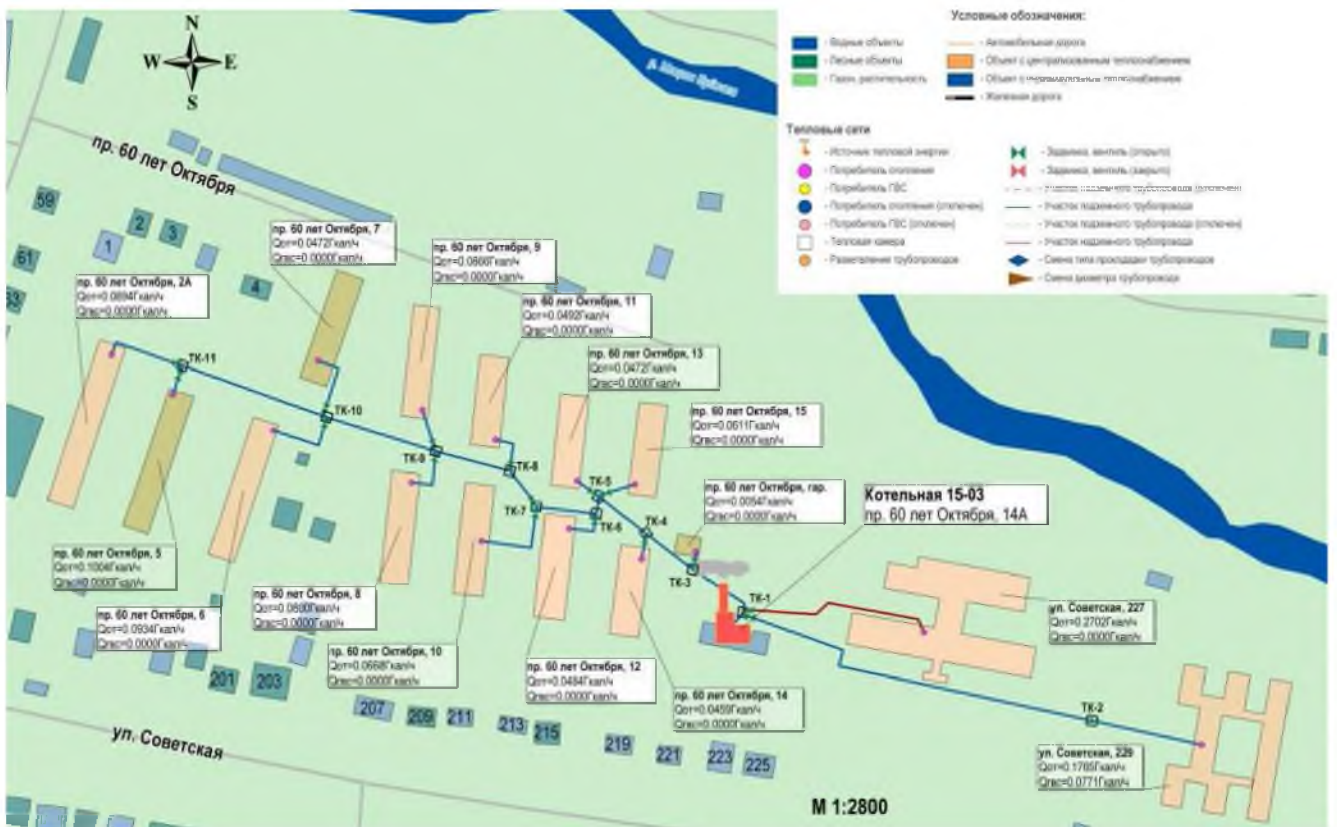


Рис. 2.2. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной №15-03, пр.60 лет Октября, 14а.

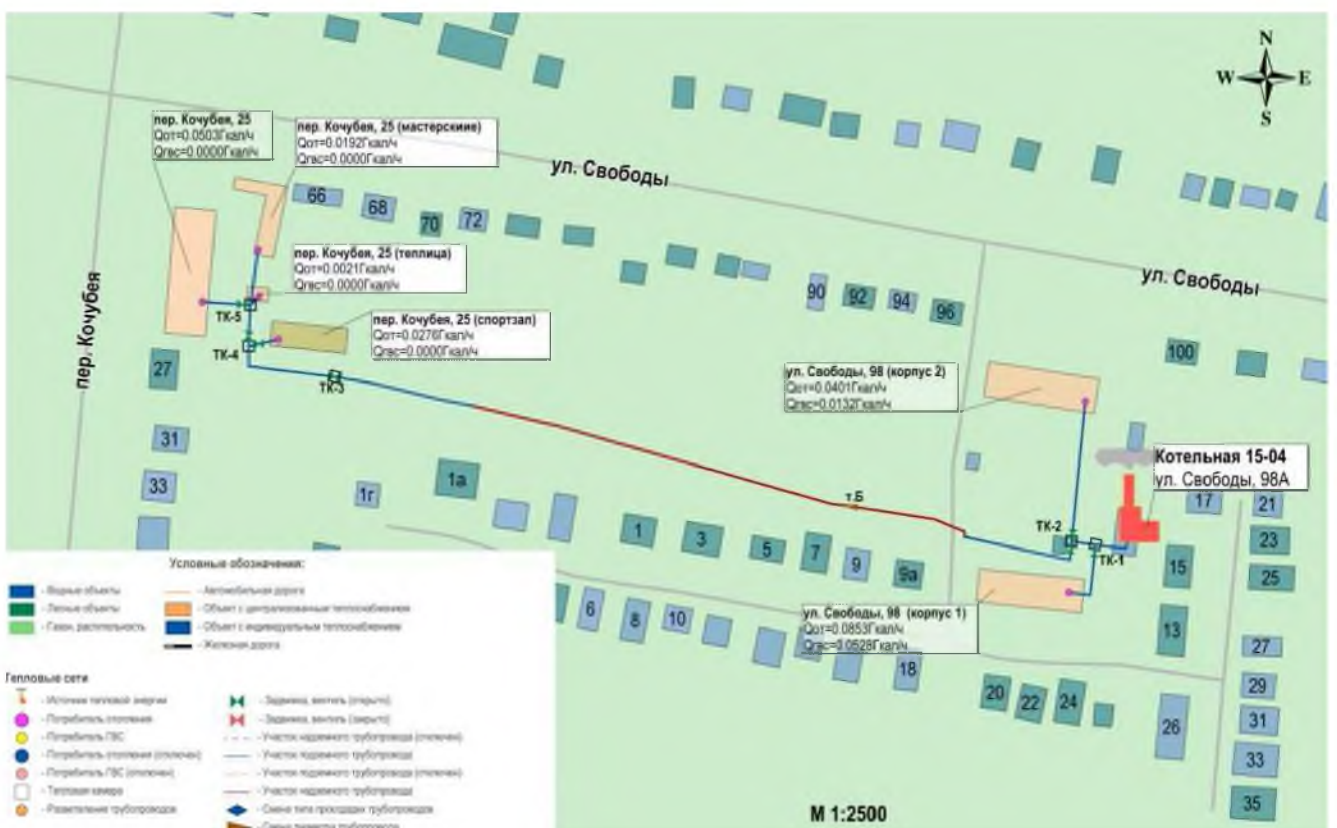


Рис. 2.3. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной №15-04, ул. Свободы, 98а.

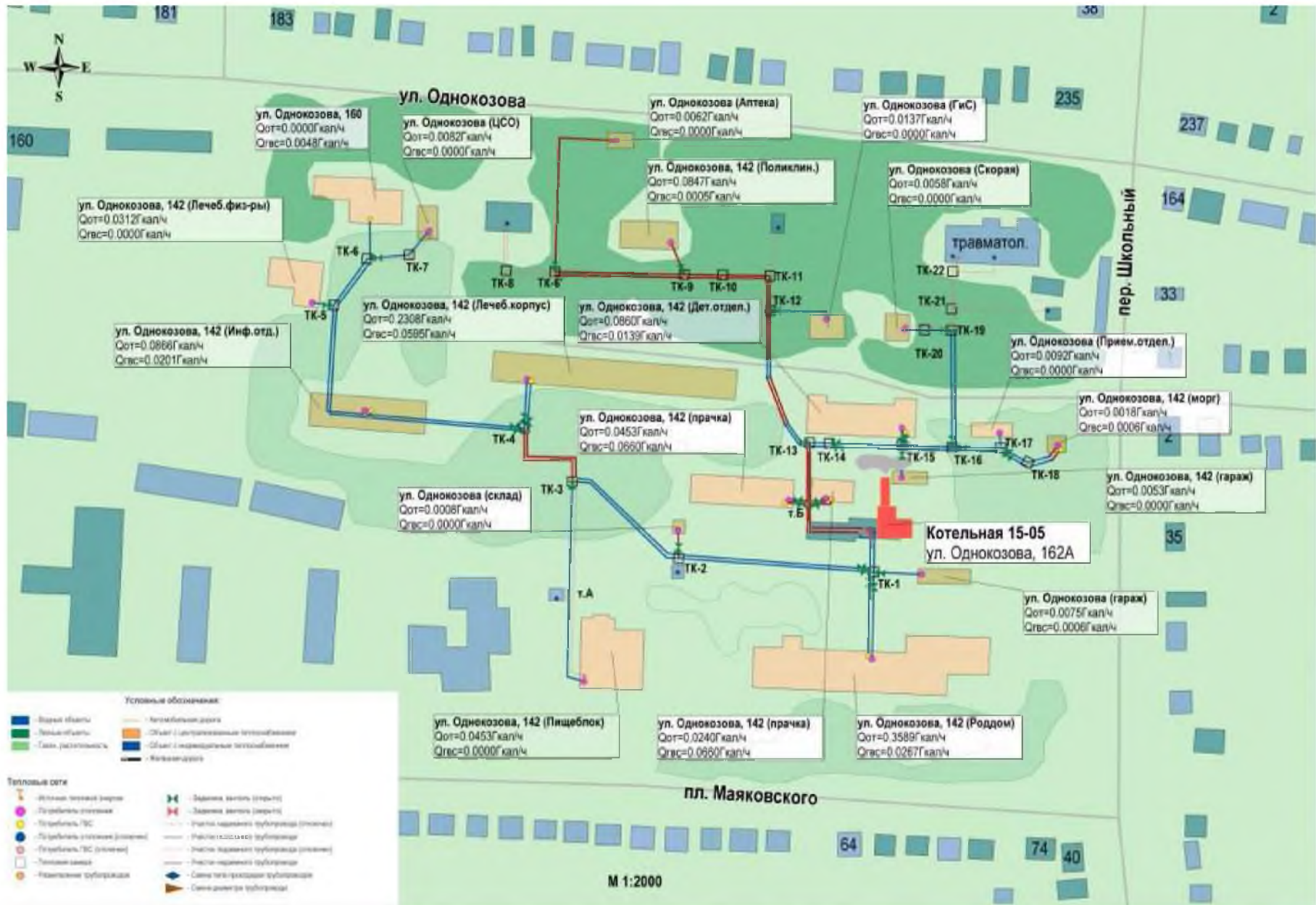


Рис. 2.4. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной №15-05, ул. Однокозова, 162а.



Рис. 2.5. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной №15-06, ул. Ленина, 251а.

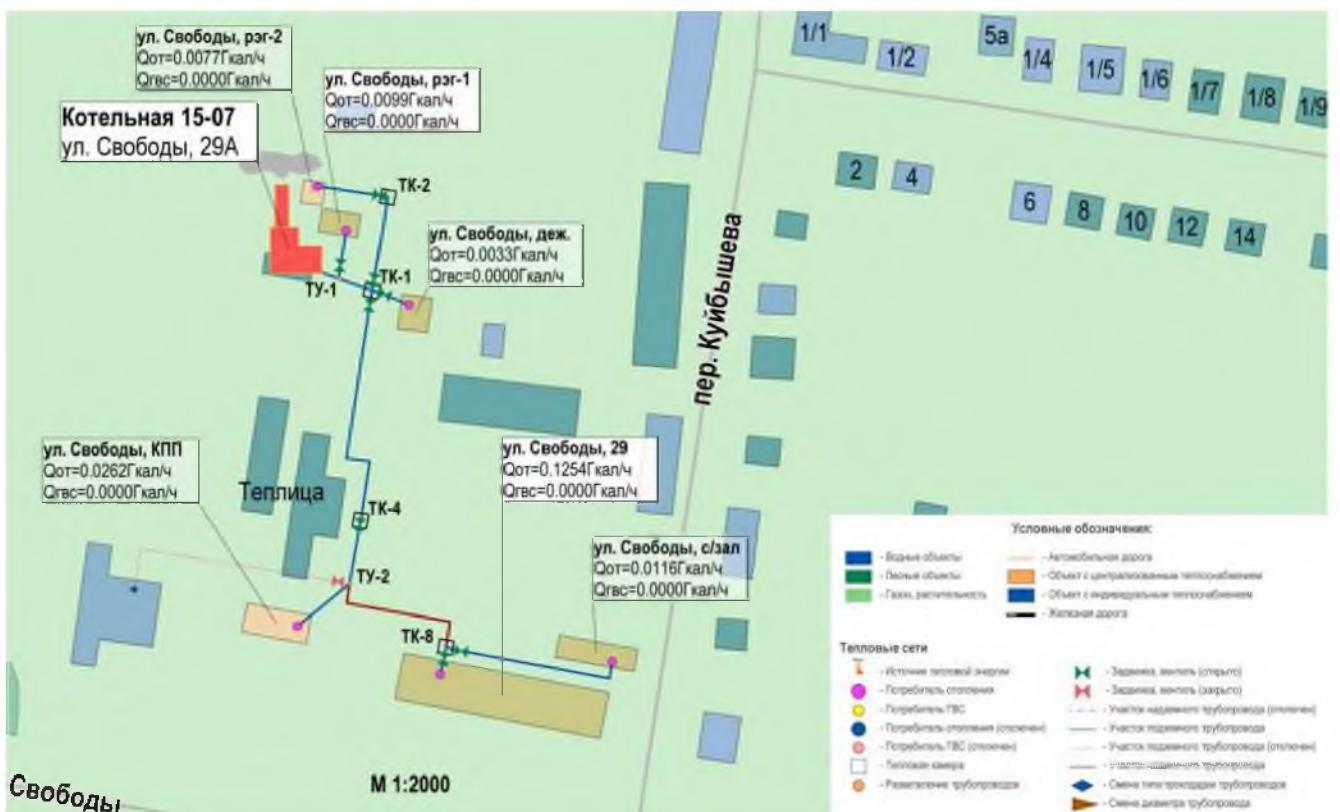


Рис. 2.6. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной №15-07, ул. Свободы, 29а.

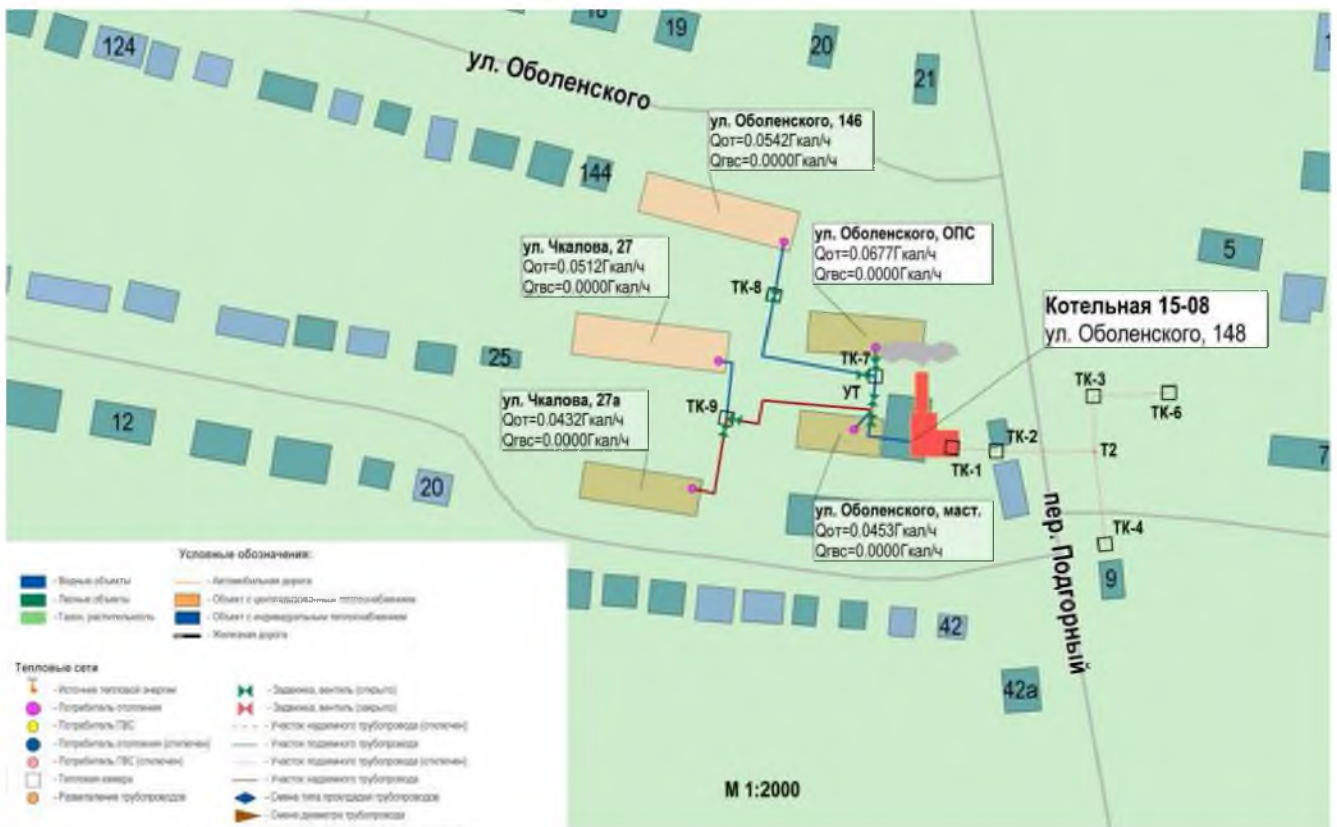


Рис. 2.7. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной №15-08, ул. Оболенского, 148.

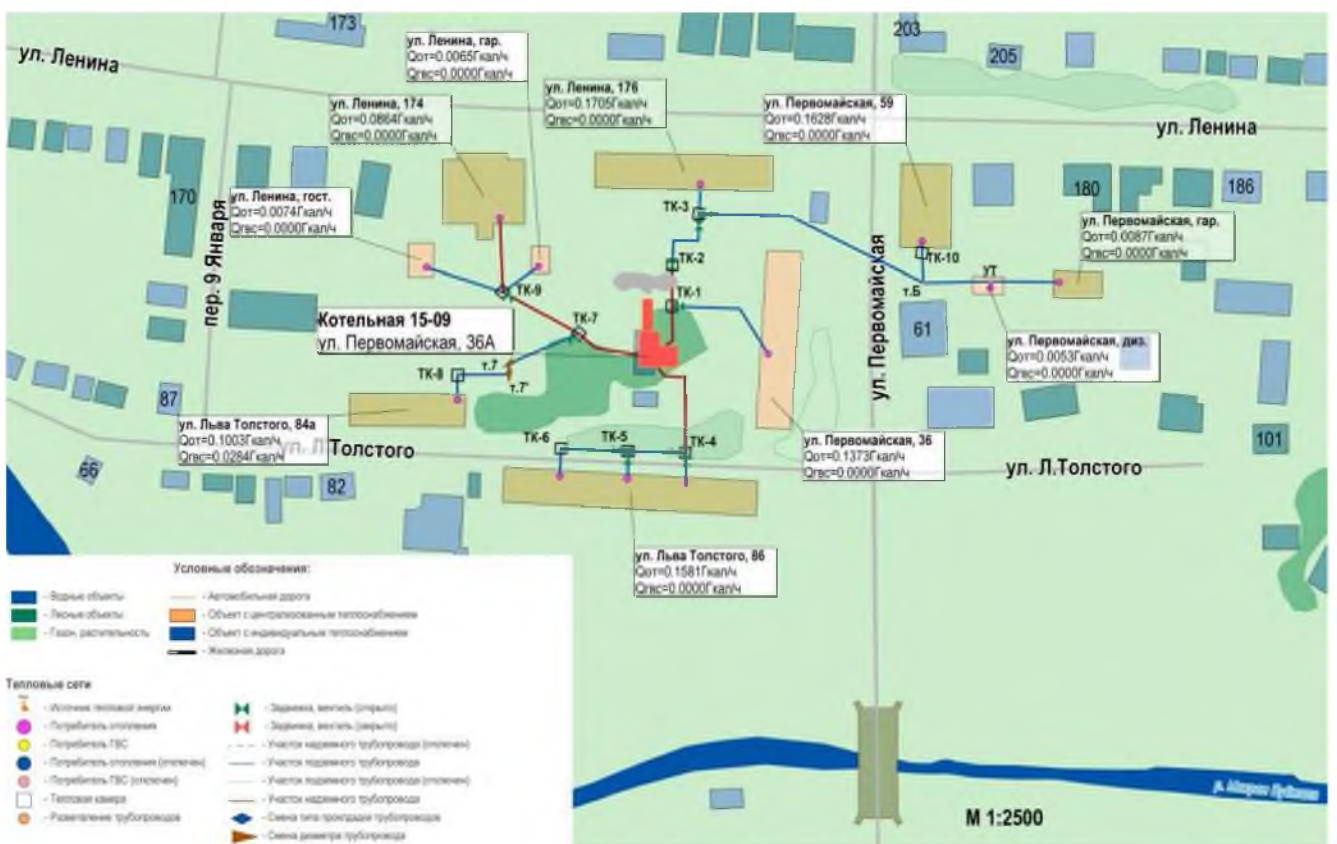


Рис. 2.8. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной №15-09, ул. Первомайская, 36а.

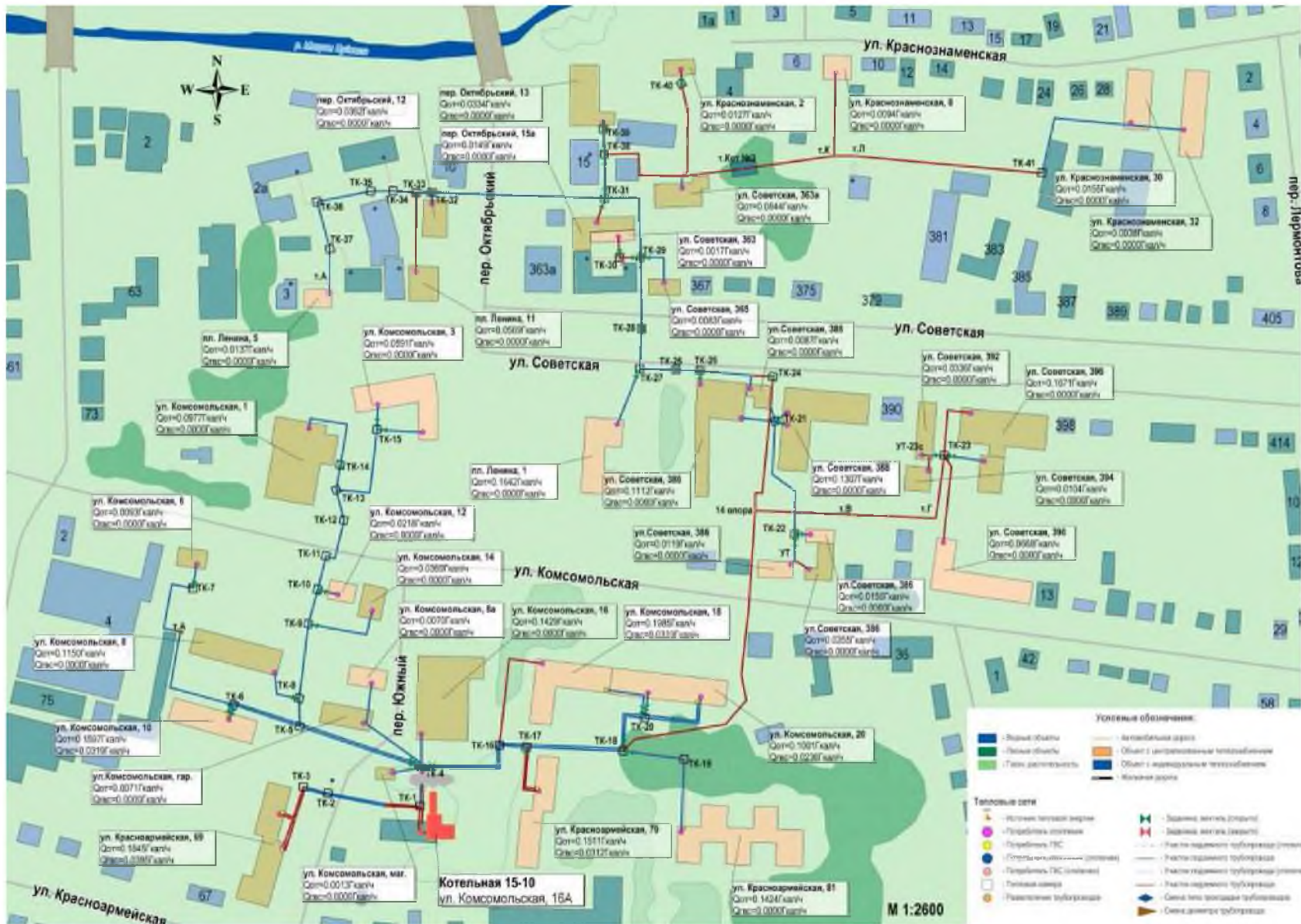


Рис. 2.9. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной №15-10, ул. Комсомольская, 16а.

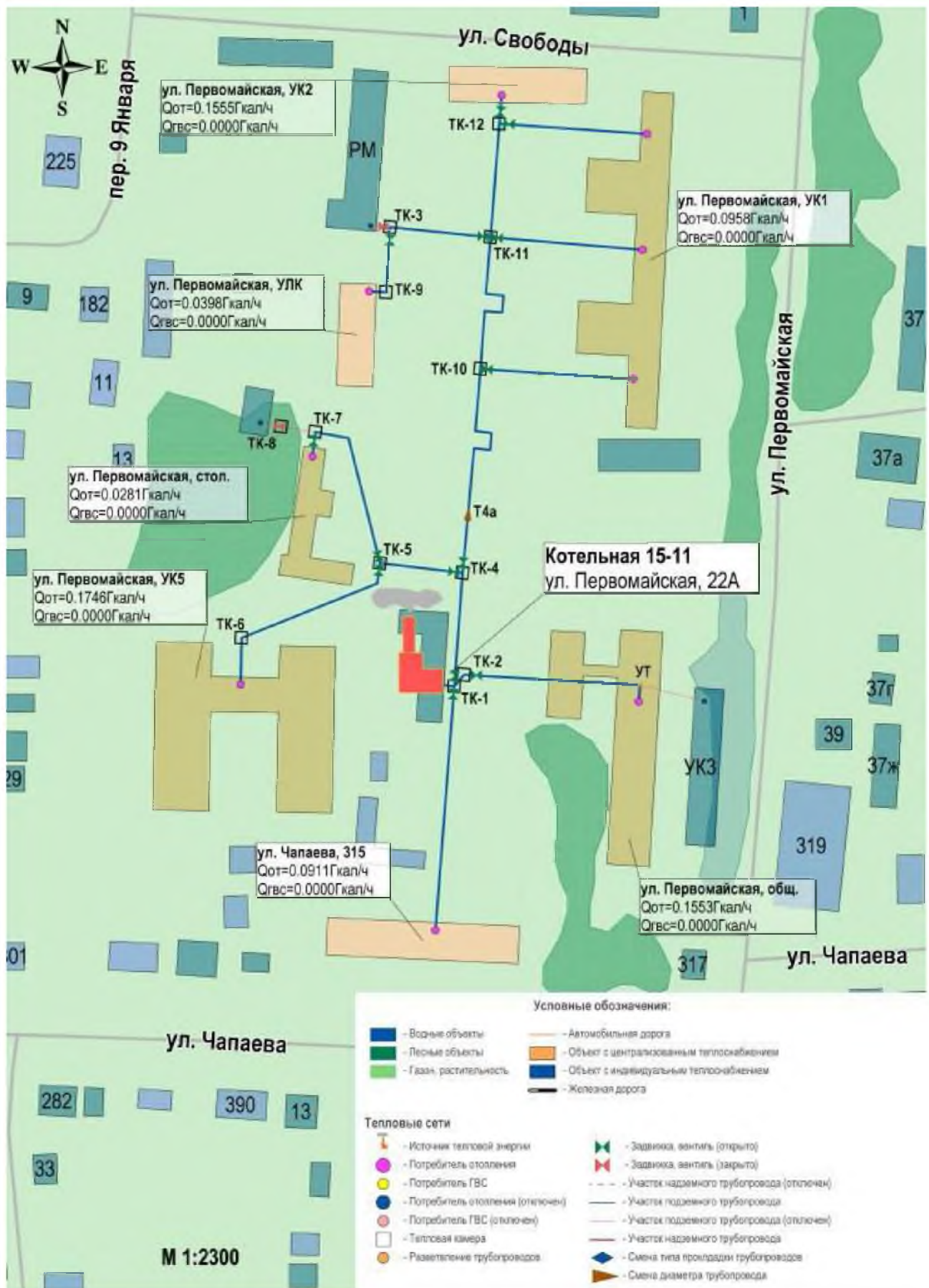


Рис. 2.10. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной №15-11, ул. Первомайская, 22а.

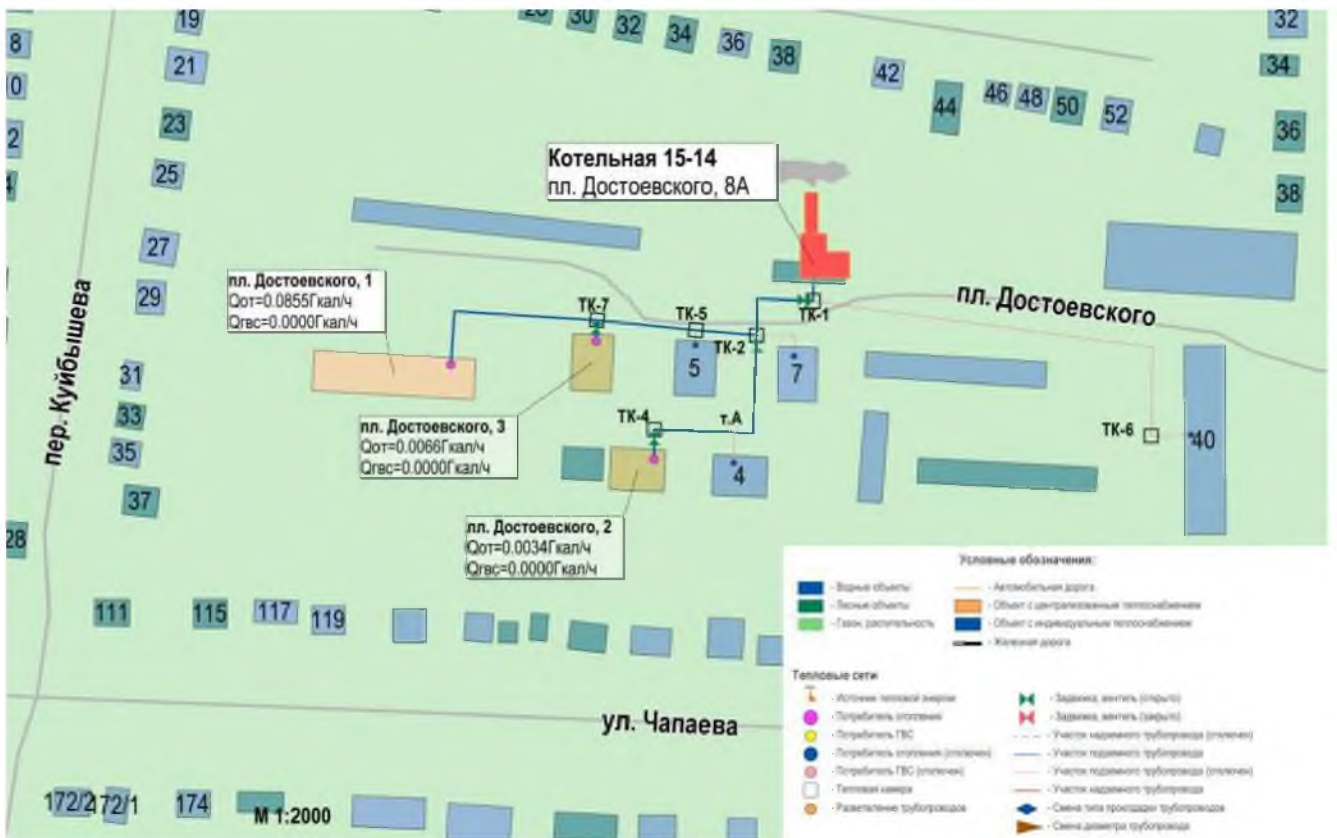


Рис. 2.11. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной №15-14, пл. Достоевского, 8а.

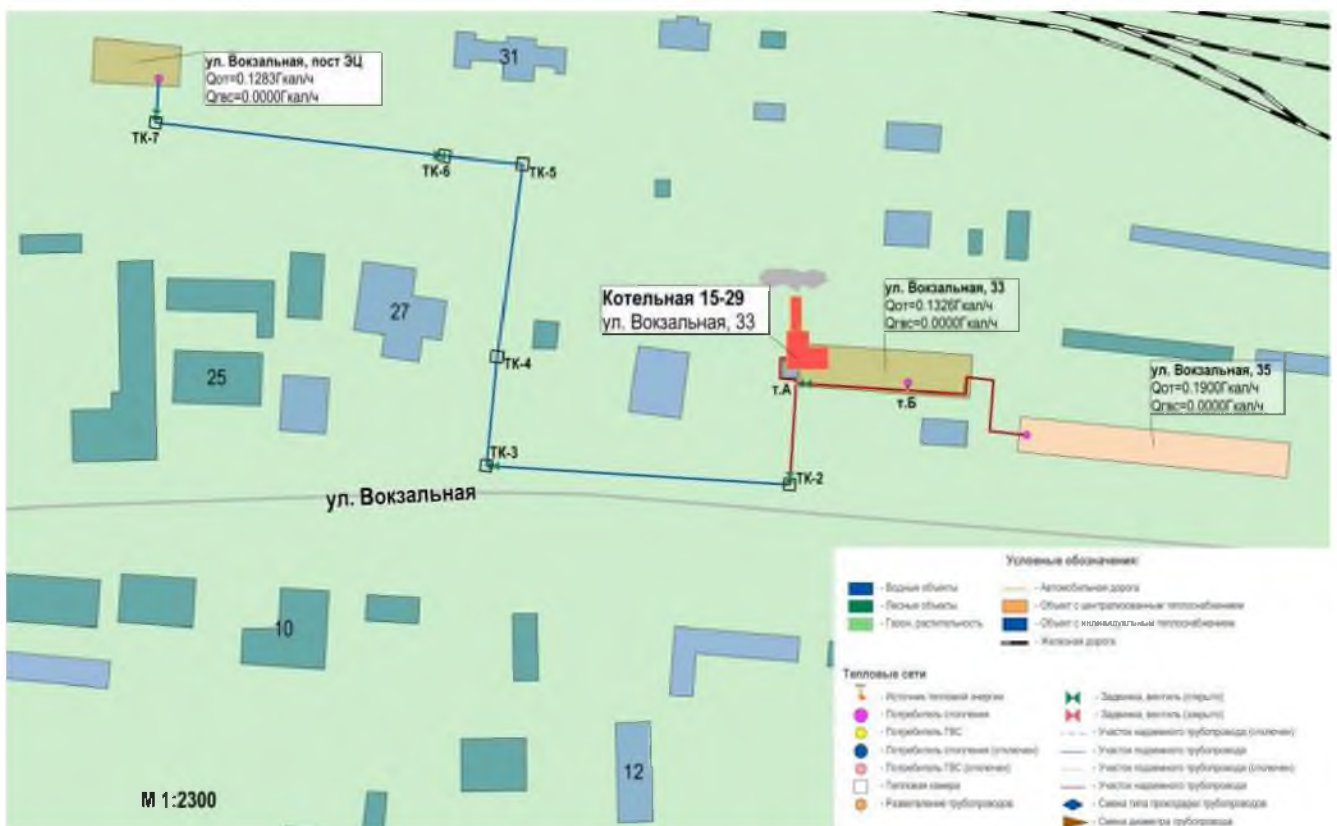


Рис. 2.12. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной №15-29, ул. Вокзальная, 33.

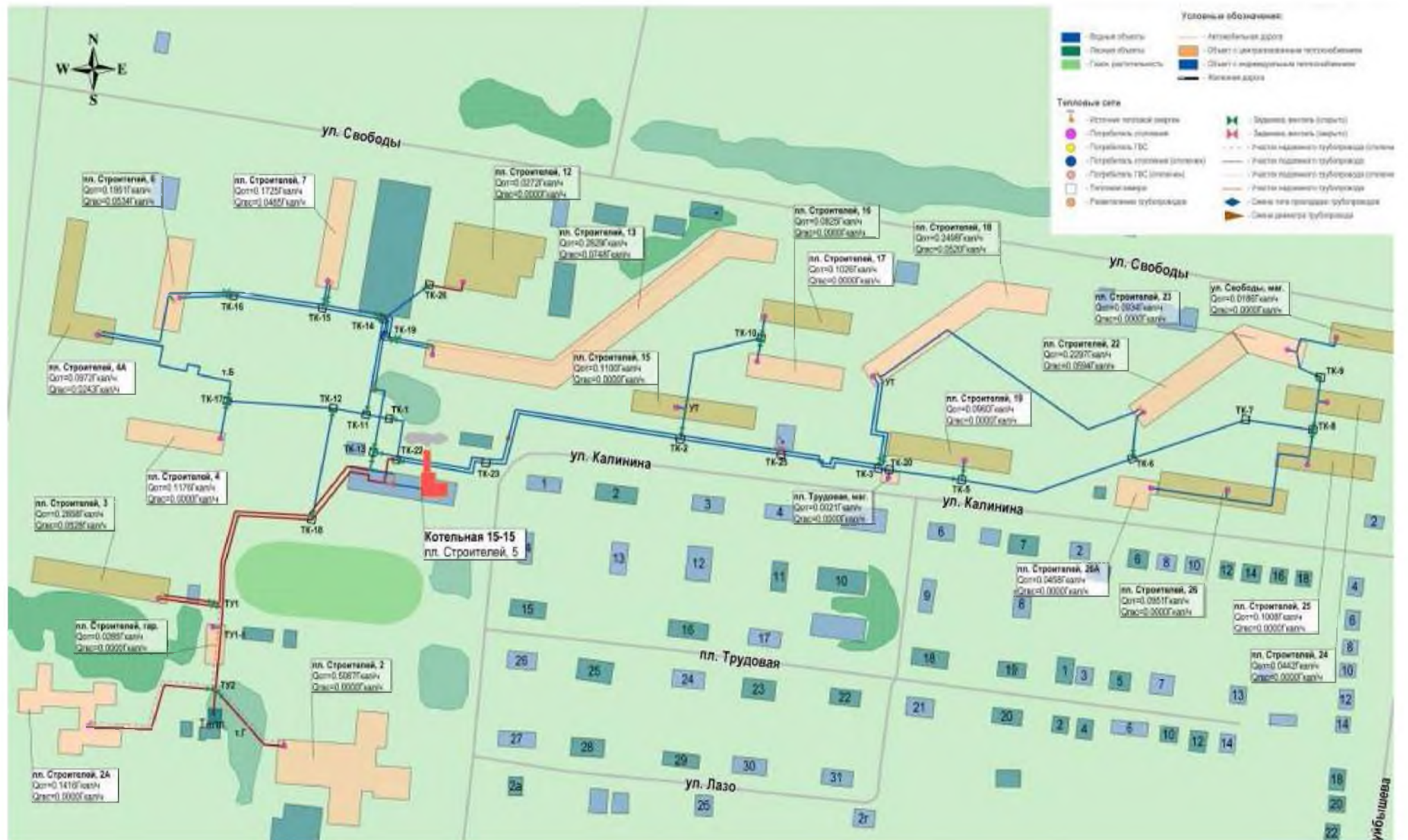


Рис. 2.13. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной №15-15, пл. Строителей, 2.

Табл. 2.1. Приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Элемент территориального деления	Объекты строительства	Единица измерения	Этапы						
			2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 2026	2027 - 2032
БМК «Южная» *	Застройка многоквартирными многоэтажными жилыми домами (5 этажей и более)	тыс. м ²	–	–	–	–	–	–	271,29
	Застройка многоквартирными жилыми домами средней этажности (до 4 этажей)	тыс. м ²	–	–	–	61,75	–	79,46	–
	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	тыс. м ²	–	–	–	–	–	–	–
	Многофункциональная общественно-деловая застройка	тыс. м ²	–	–	–	–	150,48	26,15	90,00
	Промышленная застройка	тыс. м ²	–	–	–	–	–	–	–
	Коммунально-складская застройка	тыс. м ²	–	–	–	–	–	–	–

Примечание: БМК «Южная» – планируемая котельная установленной мощностью 36 Гкал/ч, для обеспечения централизованным теплоснабжением перспективной застройки в южной части города Благодарного.

Табл. 2.2. Объемы потребления тепловой энергии

Элемент территориального деления	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/ч								Теплоноситель, м ³ /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 №15-01	2016	0,550	-	-	-	-	-	0,550	-	21,99	-	-	-	-	-	21,99	-
	2017	0,550	-	-	-	-	-	0,550	-	21,99	-	-	-	-	-	21,99	-
	2018	0,550	-	-	-	-	-	0,550	-	21,99	-	-	-	-	-	21,99	-
	2019	0,550	-	-	-	-	-	0,550	-	21,99	-	-	-	-	-	21,99	-
	2020	0,550	-	-	-	-	-	0,550	-	21,99	-	-	-	-	-	21,99	-
	2021	0,550	-	-	-	-	-	0,550	-	21,99	-	-	-	-	-	21,99	-
	2022 - 2026	0,550	-	-	-	-	-	0,550	-	21,99	-	-	-	-	-	21,99	-
	2027 - 2032	0,550	-	-	-	-	-	0,550	-	21,99	-	-	-	-	-	21,99	-
Котельная №15-03	2016	1,268	-	-	-	0,077	-	1,345	-	50,7	-	-	-	1,93	-	52,6	-
	2017	1,268	-	-	-	0,077	-	1,345	-	50,7	-	-	-	1,93	-	52,6	-
	2018	1,268	-	-	-	0,077	-	1,345	-	50,7	-	-	-	1,93	-	52,6	-
	2019	1,268	-	-	-	0,077	-	1,345	-	50,7	-	-	-	1,93	-	52,6	-
	2020	1,268	-	-	-	0,077	-	1,345	-	50,7	-	-	-	1,93	-	52,6	-
	2021	1,268	-	-	-	0,077	-	1,345	-	50,7	-	-	-	1,93	-	52,6	-
	2022 - 2026	1,268	-	-	-	0,077	-	1,345	-	50,7	-	-	-	1,93	-	52,6	-
	2027 - 2032	1,268	-	-	-	0,077	-	1,345	-	50,7	-	-	-	1,93	-	52,6	-
Котельная №15-04	2016	0,225	-	-	-	0,066	-	0,291	-	9,0	-	-	-	1,65	-	10,6	-
	2017	0,225	-	-	-	0,066	-	0,291	-	9,0	-	-	-	1,65	-	10,6	-
	2018	0,225	-	-	-	0,066	-	0,291	-	9,0	-	-	-	1,65	-	10,6	-
	2019	0,225	-	-	-	0,066	-	0,291	-	9,0	-	-	-	1,65	-	10,6	-
	2020	0,225	-	-	-	0,066	-	0,291	-	9,0	-	-	-	1,65	-	10,6	-
	2021	0,225	-	-	-	0,066	-	0,291	-	9,0	-	-	-	1,65	-	10,6	-

	2022 - 2026	0,225	-	-	-	0,066	-	0,291	-	9,0	-	-	-	1,65	-	10,6	-
	2027 - 2032	0,225	-	-	-	0,066	-	0,291	-	9,0	-	-	-	1,65	-	10,6	-
Котельная №15-05	2016	1,051	-	-	-	0,259	-	1,310	-	42,1	-	-	-	6,47	-	48,5	-
	2017	1,051	-	-	-	0,259	-	1,310	-	42,1	-	-	-	6,47	-	48,5	-
	2018	1,051	-	-	-	0,259	-	1,310	-	42,1	-	-	-	6,47	-	48,5	-
	2019	1,051	-	-	-	0,259	-	1,310	-	42,1	-	-	-	6,47	-	48,5	-
	2020	1,051	-	-	-	0,259	-	1,310	-	42,1	-	-	-	6,47	-	48,5	-
	2021	1,051	-	-	-	0,259	-	1,310	-	42,1	-	-	-	6,47	-	48,5	-
	2022 - 2026	1,051	-	-	-	0,259	-	1,310	-	42,1	-	-	-	6,47	-	48,5	-
	2027 - 2032	1,051	-	-	-	0,259	-	1,310	-	42,1	-	-	-	6,47	-	48,5	-
Котельная №15-06	2016	0,206	-	-	-	-	-	0,206	-	8,2	-	-	-	-	-	8,2	-
	2017	0,206	-	-	-	-	-	0,206	-	8,2	-	-	-	-	-	8,2	-
	2018	0,206	-	-	-	-	-	0,206	-	8,2	-	-	-	-	-	8,2	-
	2019	0,206	-	-	-	-	-	0,206	-	8,2	-	-	-	-	-	8,2	-
	2020	0,206	-	-	-	-	-	0,206	-	8,2	-	-	-	-	-	8,2	-
	2021	0,206	-	-	-	-	-	0,206	-	8,2	-	-	-	-	-	8,2	-
	2022 - 2026	0,206	-	-	-	-	-	0,206	-	8,2	-	-	-	-	-	8,2	-
	2027 - 2032	0,206	-	-	-	-	-	0,206	-	8,2	-	-	-	-	-	8,2	-
Котельная №15-07 (с 2017г. БМК №15-07)	2016	0,184	-	-	-	-	-	0,184	-	7,4	-	-	-	-	-	7,4	-
	2017	0,184	-	-	-	-	-	0,184	-	7,4	-	-	-	-	-	7,4	-
	2018	0,184	-	-	-	-	-	0,184	-	7,4	-	-	-	-	-	7,4	-
	2019	0,184	-	-	-	-	-	0,184	-	7,4	-	-	-	-	-	7,4	-
	2020	0,184	-	-	-	-	-	0,184	-	7,4	-	-	-	-	-	7,4	-
	2021	0,184	-	-	-	-	-	0,184	-	7,4	-	-	-	-	-	7,4	-
	2022 - 2026	0,184	-	-	-	-	-	0,184	-	7,4	-	-	-	-	-	7,4	-
	2027 - 2032	0,184	-	-	-	-	-	0,184	-	7,4	-	-	-	-	-	7,4	-
Котельная №15-08	2016	0,262	-	-	-	-	-	0,262	-	10,5	-	-	-	-	-	10,5	-
	2017	0,262	-	-	-	-	-	0,262	-	10,5	-	-	-	-	-	10,5	-
	2018	0,262	-	-	-	-	-	0,262	-	10,5	-	-	-	-	-	10,5	-
	2019	0,262	-	-	-	-	-	0,262	-	10,5	-	-	-	-	-	10,5	-
	2020	0,262	-	-	-	-	-	0,262	-	10,5	-	-	-	-	-	10,5	-
	2021	0,262	-	-	-	-	-	0,262	-	10,5	-	-	-	-	-	10,5	-
	2022 - 2026	0,262	-	-	-	-	-	0,262	-	10,5	-	-	-	-	-	10,5	-

	2027 - 2032	0,262	-	-	-	0,000	-	0,262	-	10,5	-	-	-	0,00	-	10,5	-
Котельная №15-09	2016	0,843	-	-	-	0,028	-	0,872	-	33,7	-	-	-	0,71	-	34,4	-
	2017	0,843	-	-	-	0,028	-	0,872	-	33,7	-	-	-	0,71	-	34,4	-
	2018	0,843	-	-	-	0,028	-	0,872	-	33,7	-	-	-	0,71	-	34,4	-
	2019	0,843	-	-	-	0,028	-	0,872	-	33,7	-	-	-	0,71	-	34,4	-
	2020	0,843	-	-	-	0,028	-	0,872	-	33,7	-	-	-	0,71	-	34,4	-
	2021	0,843	-	-	-	0,028	-	0,872	-	33,7	-	-	-	0,71	-	34,4	-
	2022 - 2026	0,843	-	-	-	0,028	-	0,872	-	33,7	-	-	-	0,71	-	34,4	-
	2027 - 2032	0,843	-	-	-	0,028	-	0,872	-	33,7	-	-	-	0,71	-	34,4	-
Котельная №15-10	2016	2,482	-	-	-	0,160	-	2,641	-	99,3	-	-	-	3,99	-	103,2	-
	2017	2,473	-0,008	-	-	0,160	-	2,633	-0,008	98,9	-0,3	-	-	3,99	-	102,9	-0,3
	2018	2,473	-	-	-	0,160	-	2,633	-	98,9	-	-	-	3,99	-	102,9	-
	2019	2,473	-	-	-	0,160	-	2,633	-	98,9	-	-	-	3,99	-	102,9	-
	2020	2,473	-	-	-	0,160	-	2,633	-	98,9	-	-	-	3,99	-	102,9	-
	2021	2,473	-	-	-	0,160	-	2,633	-	98,9	-	-	-	3,99	-	102,9	-
	2022 - 2026	2,473	-	-	-	0,160	-	2,633	-	98,9	-	-	-	3,99	-	102,9	-
	2027 - 2032	2,473	-	-	-	0,160	-	2,633	-	98,9	-	-	-	3,99	-	102,9	-
Котельная №15-11	2016	0,740	-	-	-	-	-	0,740	-	29,6	-	-	-	-	-	29,6	-
	2017	0,740	-	-	-	-	-	0,740	-	29,6	-	-	-	-	-	29,6	-
	2018	0,740	-	-	-	-	-	0,740	-	29,6	-	-	-	-	-	29,6	-
	2019	0,740	-	-	-	-	-	0,740	-	29,6	-	-	-	-	-	29,6	-
	2020	0,740	-	-	-	-	-	0,740	-	29,6	-	-	-	-	-	29,6	-
	2021	0,740	-	-	-	-	-	0,740	-	29,6	-	-	-	-	-	29,6	-
	2022 - 2026	0,740	-	-	-	-	-	0,740	-	29,6	-	-	-	-	-	29,6	-
	2027 - 2032	0,740	-	-	-	-	-	0,740	-	29,6	-	-	-	-	-	29,6	-
Котельная №15-14	2016	0,096	-	-	-	-	-	0,096	-	3,8	-	-	-	-	-	3,8	-
	2017	0,096	-	-	-	-	-	0,096	-	3,8	-	-	-	-	-	3,8	-
	2018	0,096	-	-	-	-	-	0,096	-	3,8	-	-	-	-	-	3,8	-
	2019	0,096	-	-	-	-	-	0,096	-	3,8	-	-	-	-	-	3,8	-
	2020	0,096	-	-	-	-	-	0,096	-	3,8	-	-	-	-	-	3,8	-
	2021	0,096	-	-	-	-	-	0,096	-	3,8	-	-	-	-	-	3,8	-
	2022 - 2026	0,096	-	-	-	-	-	0,096	-	3,8	-	-	-	-	-	3,8	-
	2027 - 2032	0,096	-	-	-	-	-	0,096	-	3,8	-	-	-	-	-	3,8	-

Котельная №15-15	2016	3,128		-	-	0,365	-	3,493	-	125,1	-	-	-	9,13	-	134,2	-
	2017	3,128	-	-	-	0,365	-	3,493	-	125,1	-	-	-	9,13	-	134,2	-
	2018	3,128	-	-	-	0,365	-	3,493	-	125,1	-	-	-	9,13	-	134,2	-
	2019	3,128	-	-	-	0,365	-	3,493	-	125,1	-	-	-	9,13	-	134,2	-
	2020	3,128	-	-	-	0,365	-	3,493	-	125,1	-	-	-	9,13	-	134,2	-
	2021	3,128	-	-	-	0,365	-	3,493	-	125,1	-	-	-	9,13	-	134,2	-
	2022 - 2026	3,128	-	-	-	0,365	-	3,493	-	125,1	-	-	-	9,13	-	134,2	-
	2027 - 2032	3,128	-	-	-	0,365	-	3,493	-	125,1	-	-	-	9,13	-	134,2	-
Котельная №15-29	2016	0,451		-	-	-	-	0,451	-	18,0	-	-	-	-	-	18,0	-
	2017	0,451	-	-	-	-	-	0,451	-	18,0	-	-	-	-	-	18,0	-
	2018	0,451	-	-	-	-	-	0,451	-	18,0	-	-	-	-	-	18,0	-
	2019	0,451	-	-	-	-	-	0,451	-	18,0	-	-	-	-	-	18,0	-
	2020	0,451	-	-	-	-	-	0,451	-	18,0	-	-	-	-	-	18,0	-
	2021	0,451	-	-	-	-	-	0,451	-	18,0	-	-	-	-	-	18,0	-
	2022 - 2026	0,451	-	-	-	-	-	0,451	-	18,0	-	-	-	-	-	18,0	-
	2027 - 2032	0,451	-	-	-	-	-	0,451	-	18,0	-	-	-	-	-	18,0	-
БМК «Южная»	2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020	1,319	1,319	-	-	0,277	0,277	1,596	1,596	52,7	52,7	-	-	6,93	6,9	59,7	59,7
	2021	8,631	7,313	-	-	1,069	0,792	9,700	8,105	345,2	292,5	-	-	26,73	19,8	372,0	312,3
	2022 - 2026	11,177	2,546	-	-	1,491	0,422	12,669	2,968	447,1	101,8	-	-	37,28	10,6	484,4	112,4
	2027 - 2032	25,353	14,176	-	-	4,653	3,161	30,006	17,338	1014,1	567,0	-	-	116,32	79,0	1130,5	646,1

Примечание: БМК «Южная» – планируемая котельная установленной мощностью 36 Гкал/ч, для обеспечения централизованным теплоснабжением перспективной застройки в южной части города Благодарного.

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

Генеральным планом города Благодарного определены мероприятия по дальнейшему развитию жилищного и общественно-делового фонда за счет строительства новой малоэтажной и среднеэтажной застройки. Существующая общая площадь застройки жилищного фонда города Благодарного составляет 782,4 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 Благодарного приведен в Табл. 3.1.

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

Схема города Благодарного с указанием радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии представлена на Рис. 3.1 – Рис. 3.13.

Схема существующей зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии города Благодарного представлена на Рис. 3.14 – Рис. 3.26.

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

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в 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 Благодарного

№ п/п	Источник тепловой энергии	Площадь зоны действия источника тепловой энергии, 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 №15-01	85,326	1	51	0,0855	4320	2850
			2	68	0,1591		
			3	106	0,1183		
			4	186	0,1869		
2	Котельная №15-03	116,519	1	36	0,3826	4320	2850
			2	130	0,3782		
			3	212	0,2536		
			4	250	0,3304		
3	Котельная №15-04	44,706	1	36	0,1381	4320	2850
			2	54	0,0533		
			3	330	0,0276		
			4	363	0,0716		
4	Котельная №15-05	111,49	1	30	0,3189	4320	2850
			2	74	0,439		
			3	127	0,1109		
			4	250	0,4412		
5	Котельная №15-06	14,772	1	10	0,0086	4320	2850
			2	62	0,1974		
6	Котельная №15-07	16,89	1	15	0,0176	4320	2850
			2	42	0,0033		
			3	110	0,0262		
			4	152	0,137		
7	Котельная №15-08	23,895	1	20	0,0453	4320	2850
			2	35	0,0677		
			3	75	0,0944		
			4	92	0,0542		

8	Котельная №15-09	59,626	1	60	0,3078	4320	2850
			2	70	0,2868		
			3	82	0,1003		
			4	132	0,1768		
9	Котельная №15-10	276,048	1	107	1,5939	4320	2850
			2	295	0,7557		
			3	342	0,2495		
			4	530	0,0414		
10	Котельная №15-11	83,507	1	65	0,2464	4320	2850
			2	76	0,2027		
			3	125	0,0398		
			4	190	0,2513		
11	Котельная №15-14	16,628	1	72	0,0066	4320	2850
			2	83	0,0034		
			3	128	0,0855		
12	Котельная №15-15	238,924	1	109	1,0935	4320	2850
			2	193	1,0174		
			3	245	0,6929		
			4	475	0,687		
13	Котельная №15-29	25,258	1	10	0,1326	4320	2850
			2	130	0,19		
			3	262	0,1283		

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

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная тепловая энергия, Гкал/ч	Расчетный годовой отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	Радиус эффективного теплоснабжения, м
1	Котельная №15-01	0,5498	2,38	111
2	Котельная №15-03	1,3448	5,81	155
3	Котельная №15-04	0,2906	1,26	192
4	Котельная №15-05	1,31	5,66	127
5	Котельная №15-06	0,206	0,89	36
6	Котельная №15-07	0,1841	0,8	117
7	Котельная №15-08	0,2616	1,13	55
8	Котельная №15-09	0,8717	3,77	81
9	Котельная №15-10	2,6405	11,41	224
10	Котельная №15-11	0,7402	3,2	122
11	Котельная №15-14	0,0955	0,41	93
12	Котельная №15-15	3,4908	15,08	236
13	Котельная №15-29	0,4509	1,95	133

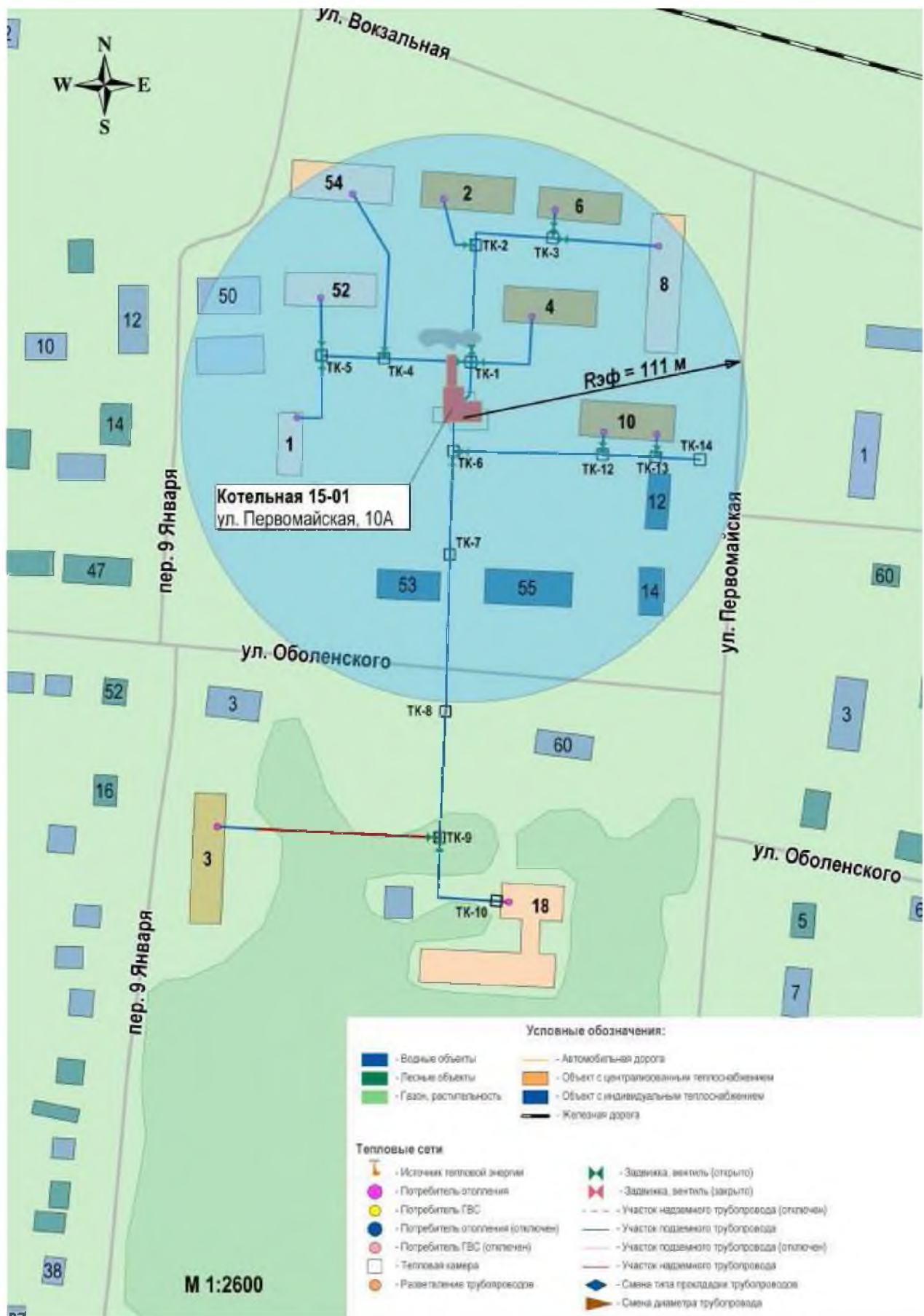


Рис. 3.1. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной №15-01, ул. Первомайская, 10а.

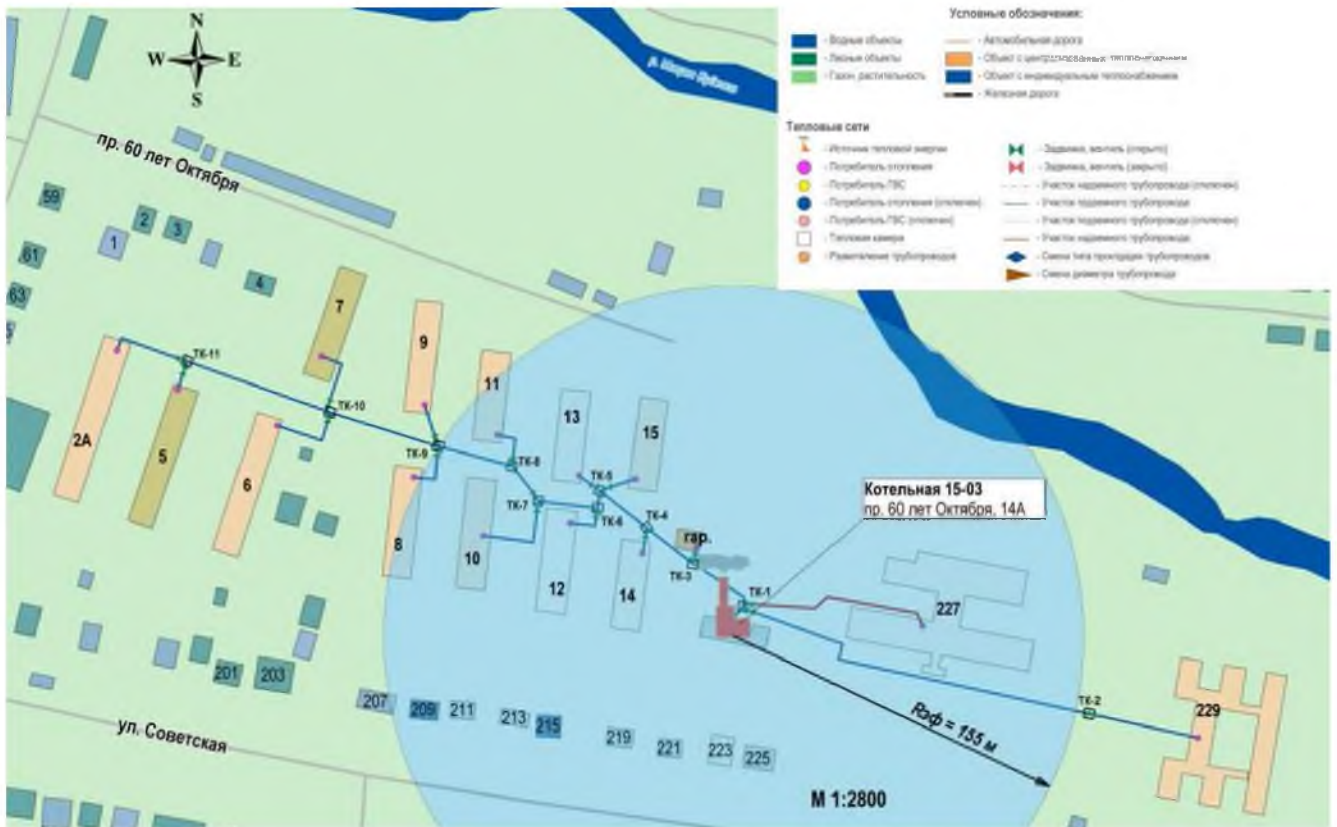


Рис. 3.2. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной №15-03, пр.60 лет Октября, 14а.

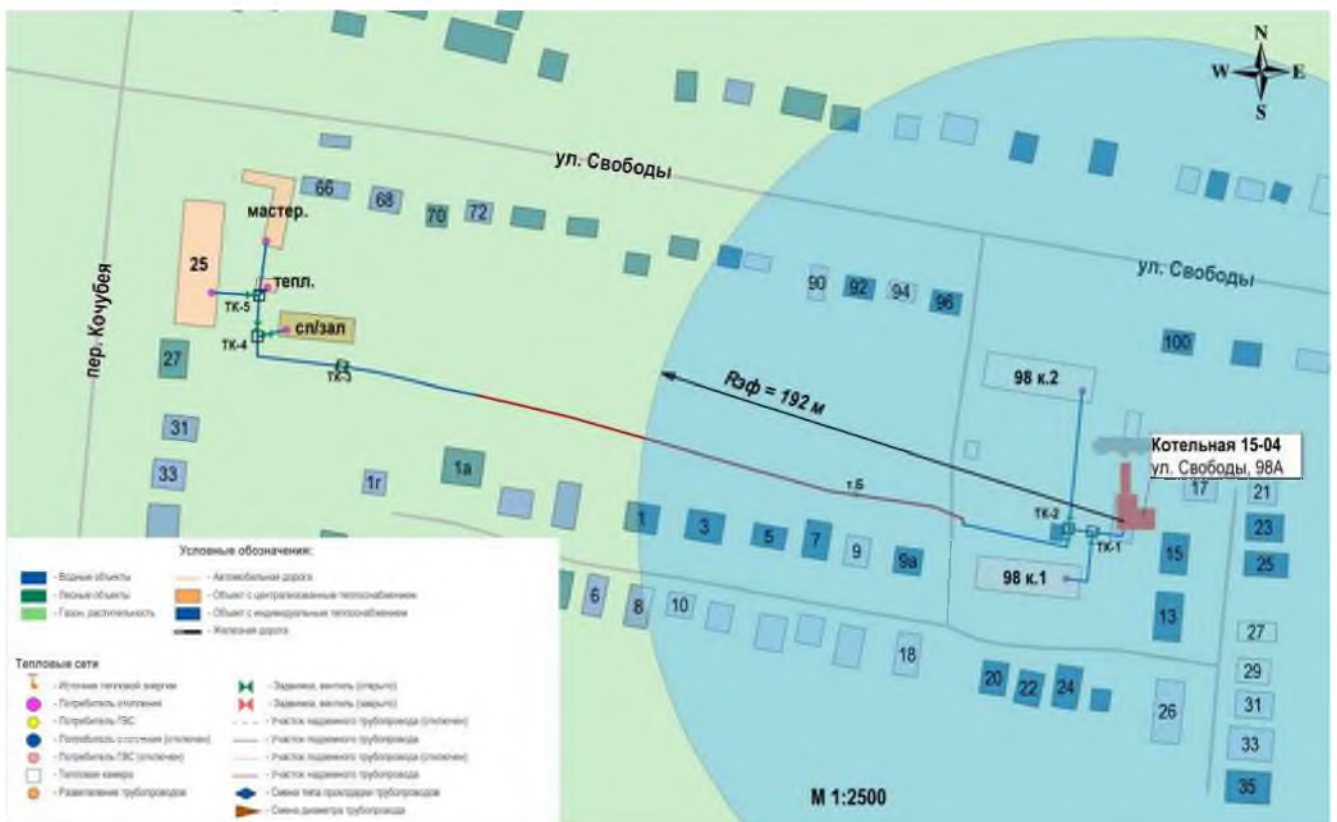


Рис. 3.3. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной №15-04, ул. Свободы, 98а.

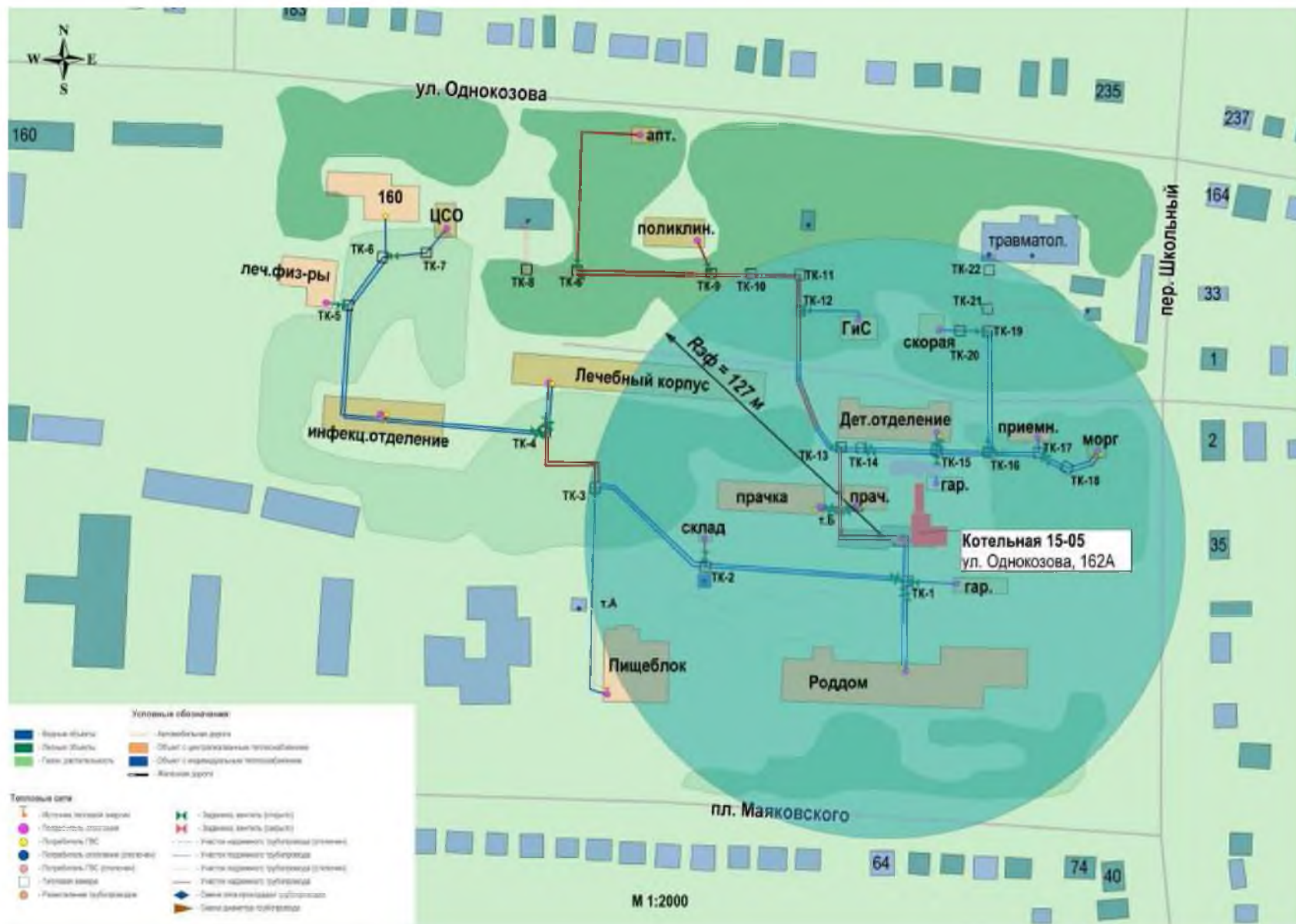


Рис. 3.4. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной №15-05, ул. Однокозова, 162а.

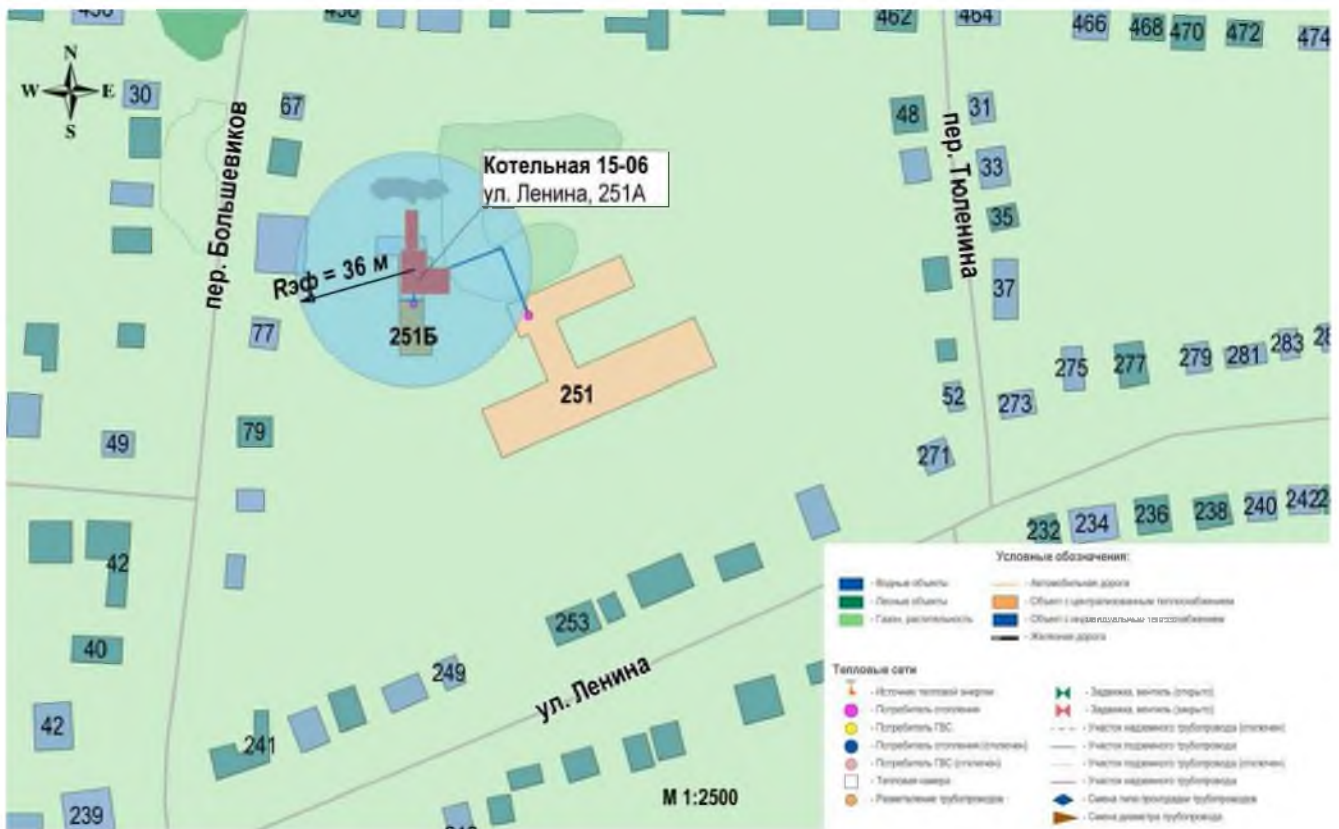


Рис. 3.5. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной №15-06, ул. Ленина, 251а.

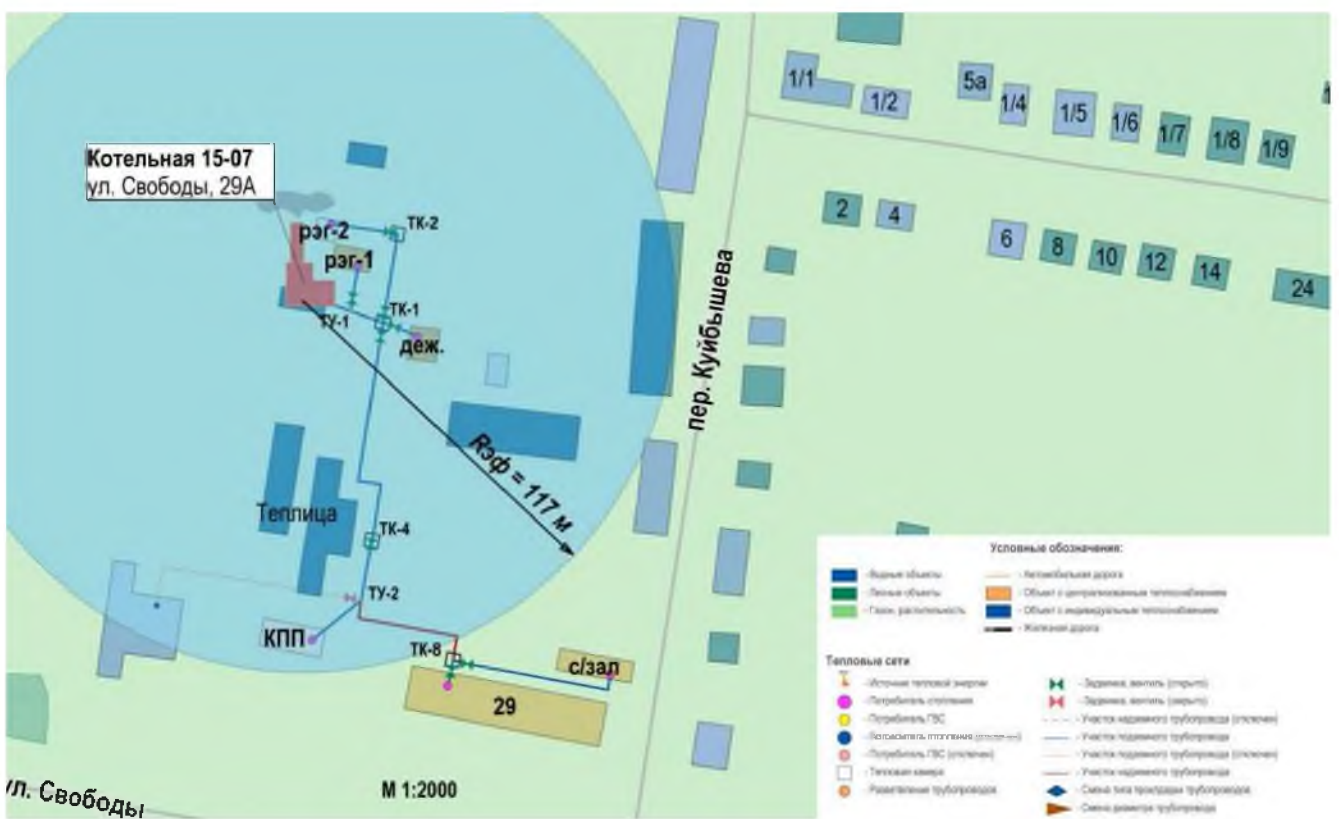


Рис. 3.6. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной №15-07, ул. Свободы, 29а.

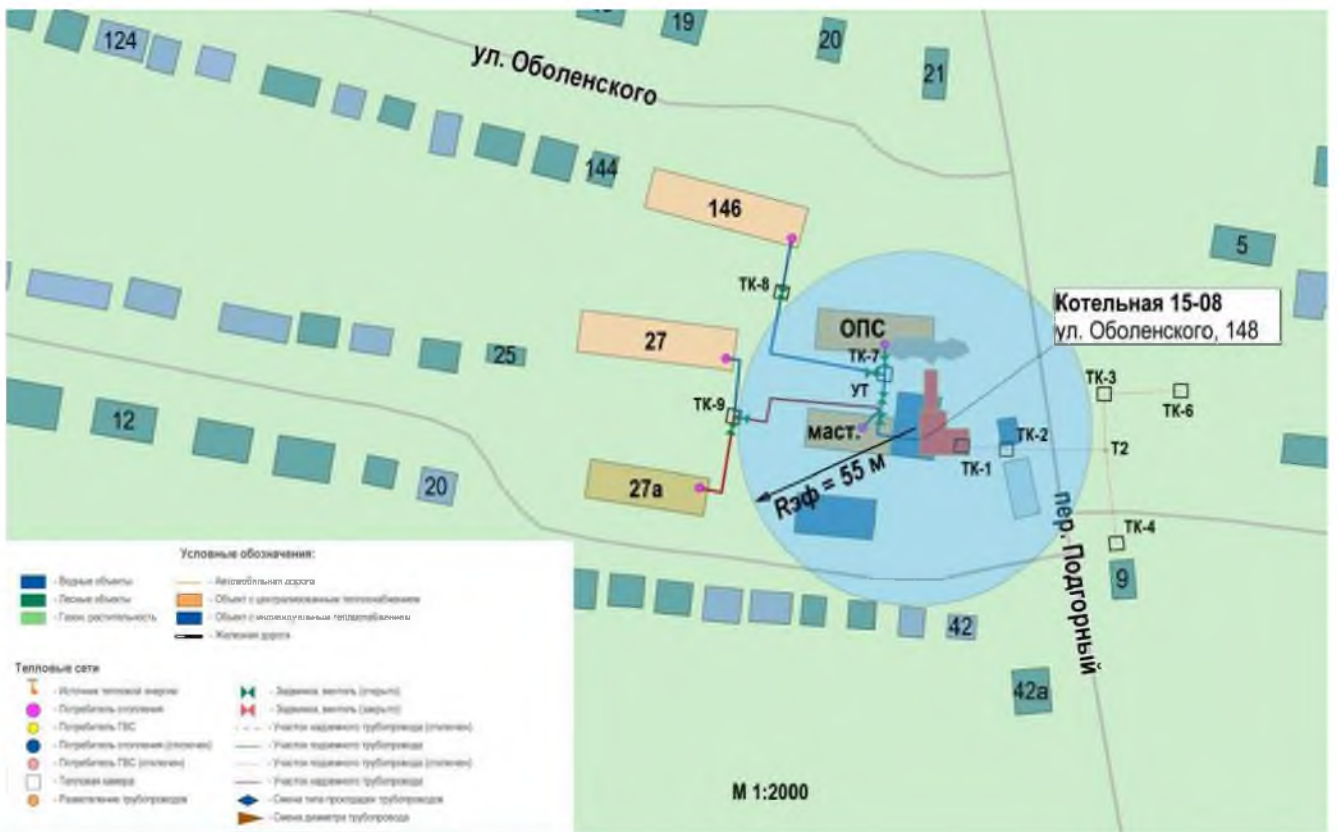


Рис. 3.7. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной №15-08, ул. Оболенского, 148.

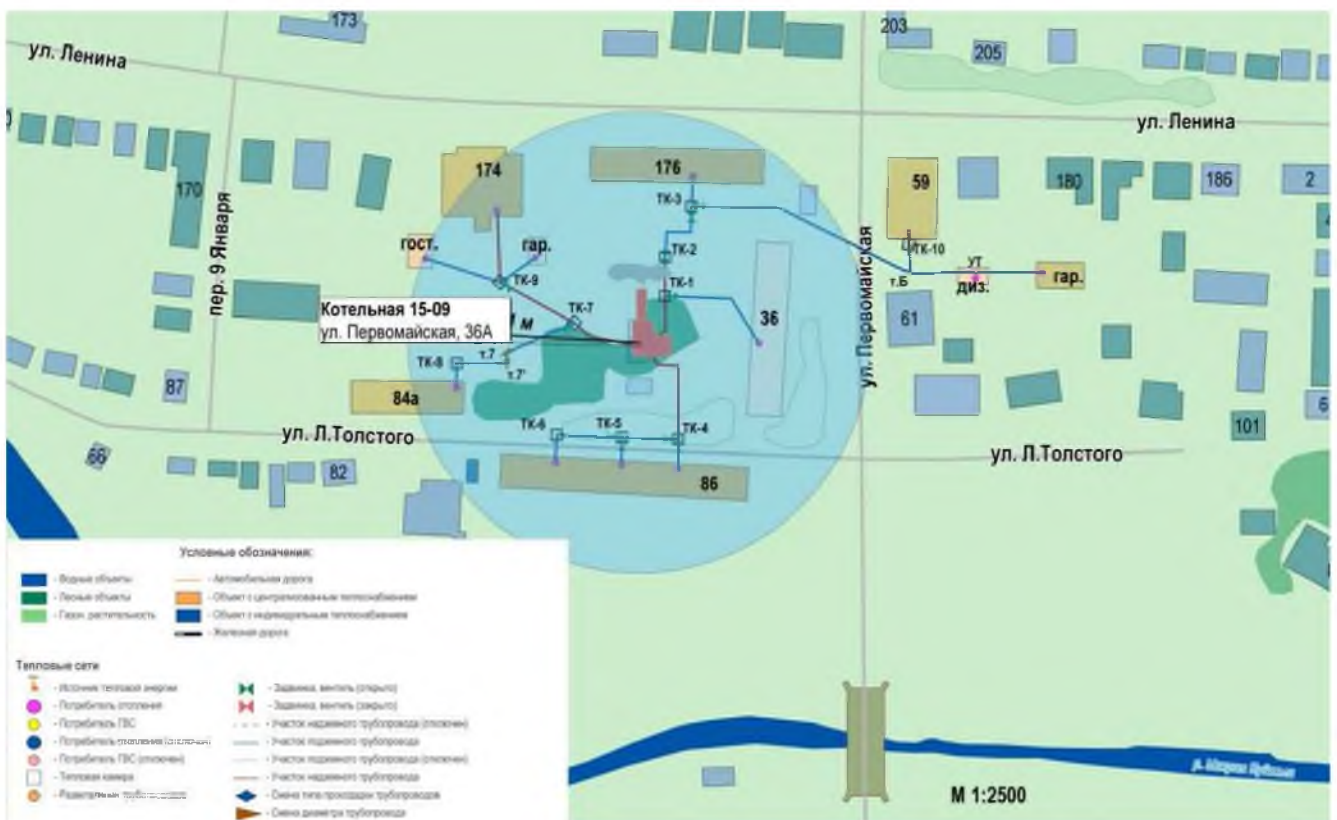


Рис. 3.8. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной №15-09, ул. Первомайская, 36а.

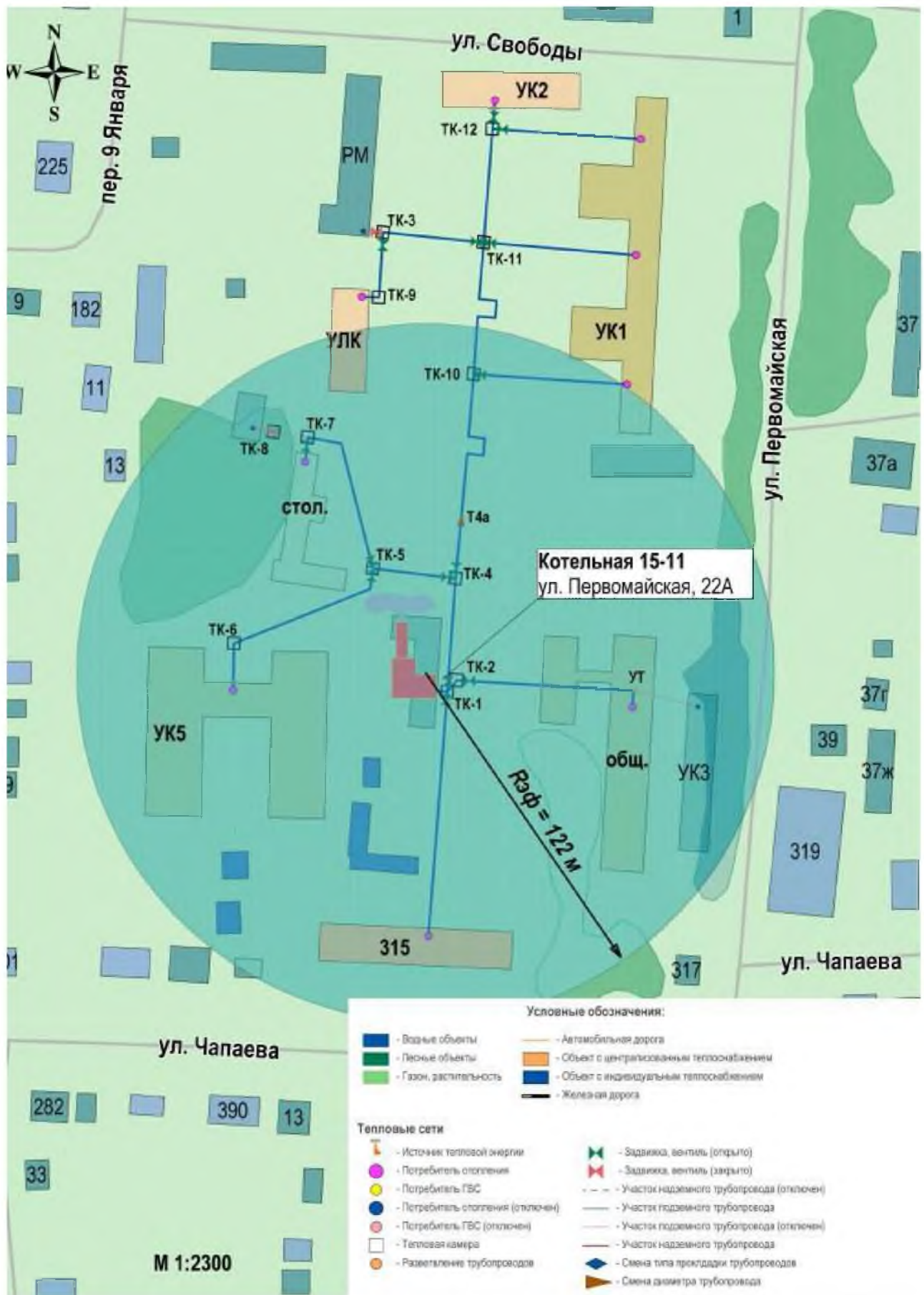


Рис. 3.10. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной №15-11, ул. Первомайская, 22а.

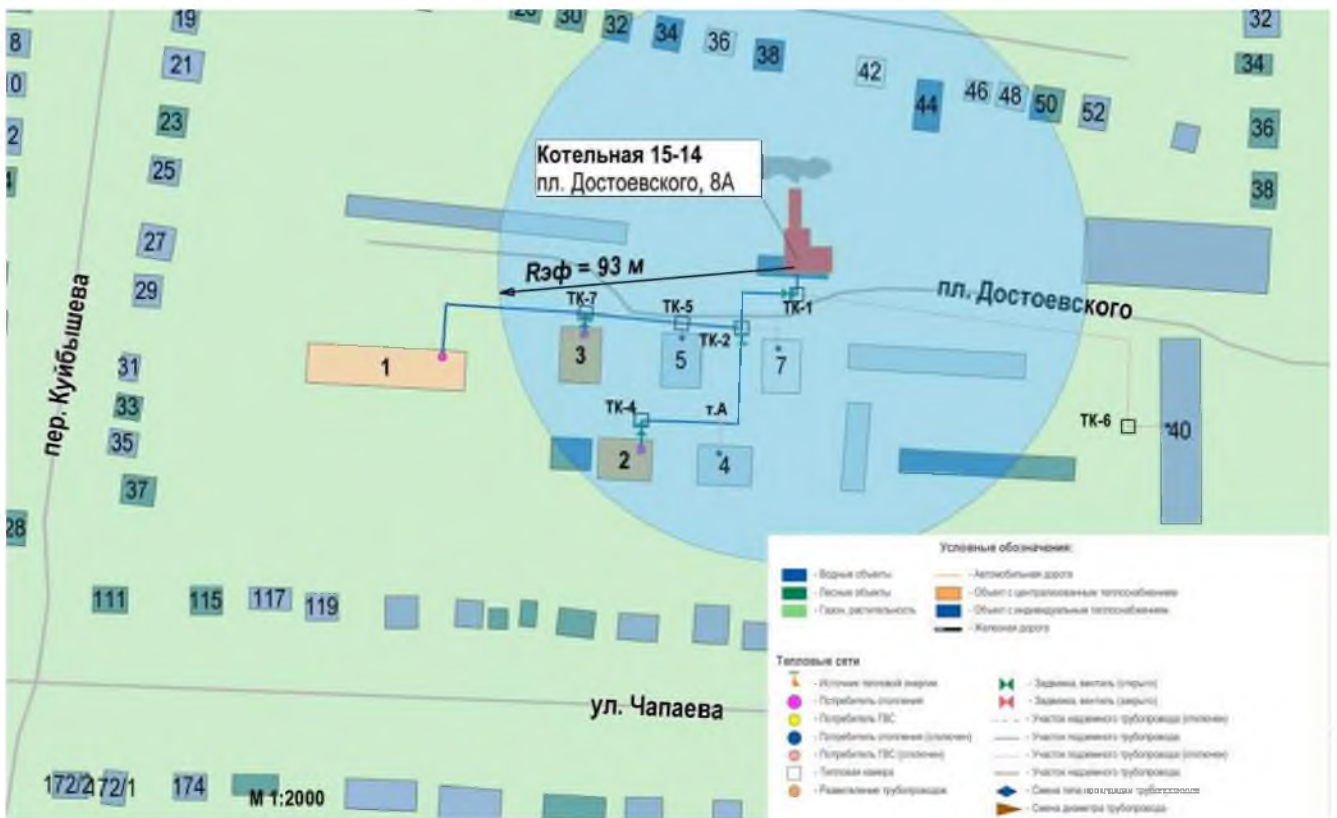


Рис. 3.11. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной №15-14, пл. Достоевского, 8а.

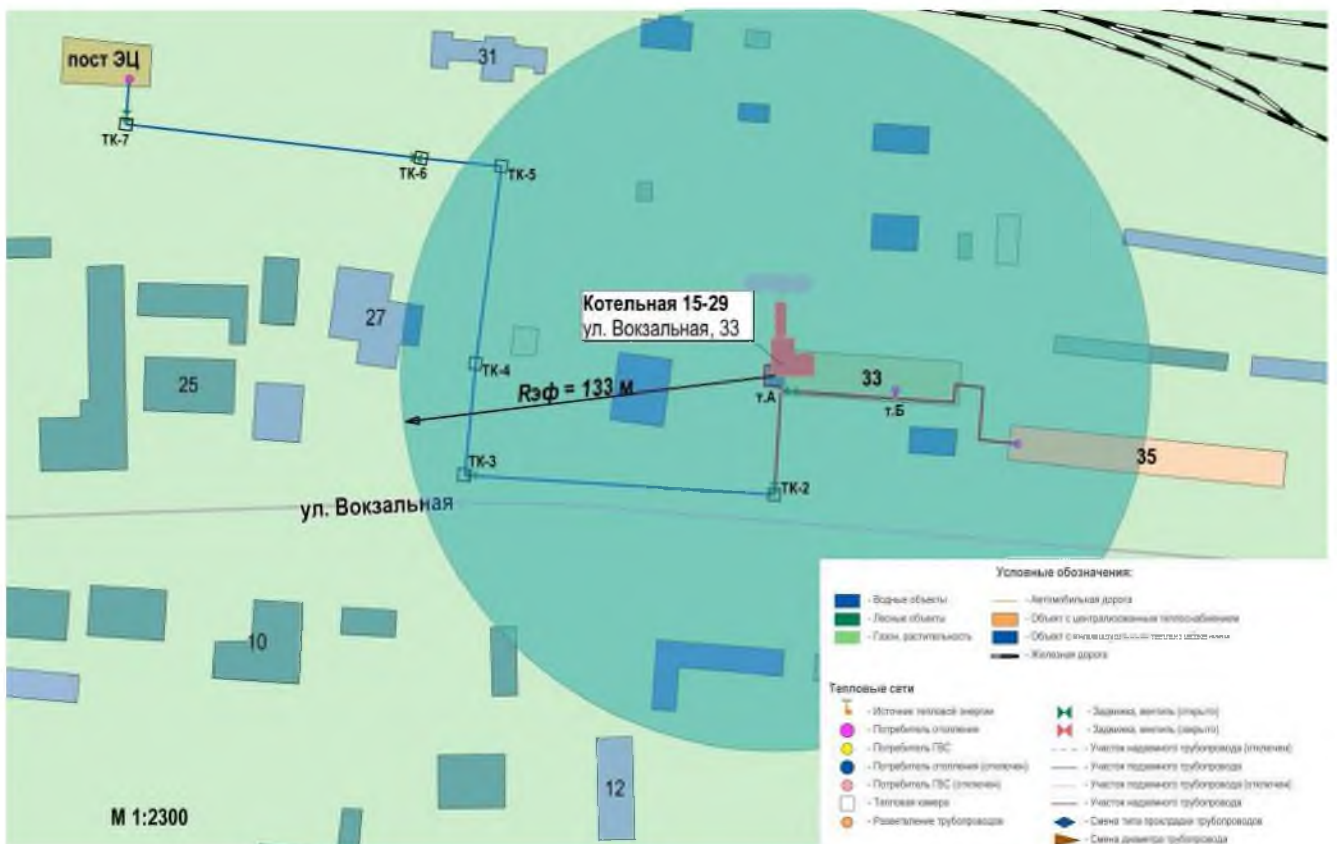


Рис. 3.12. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной №15-29, ул. Вокзальная, 33.

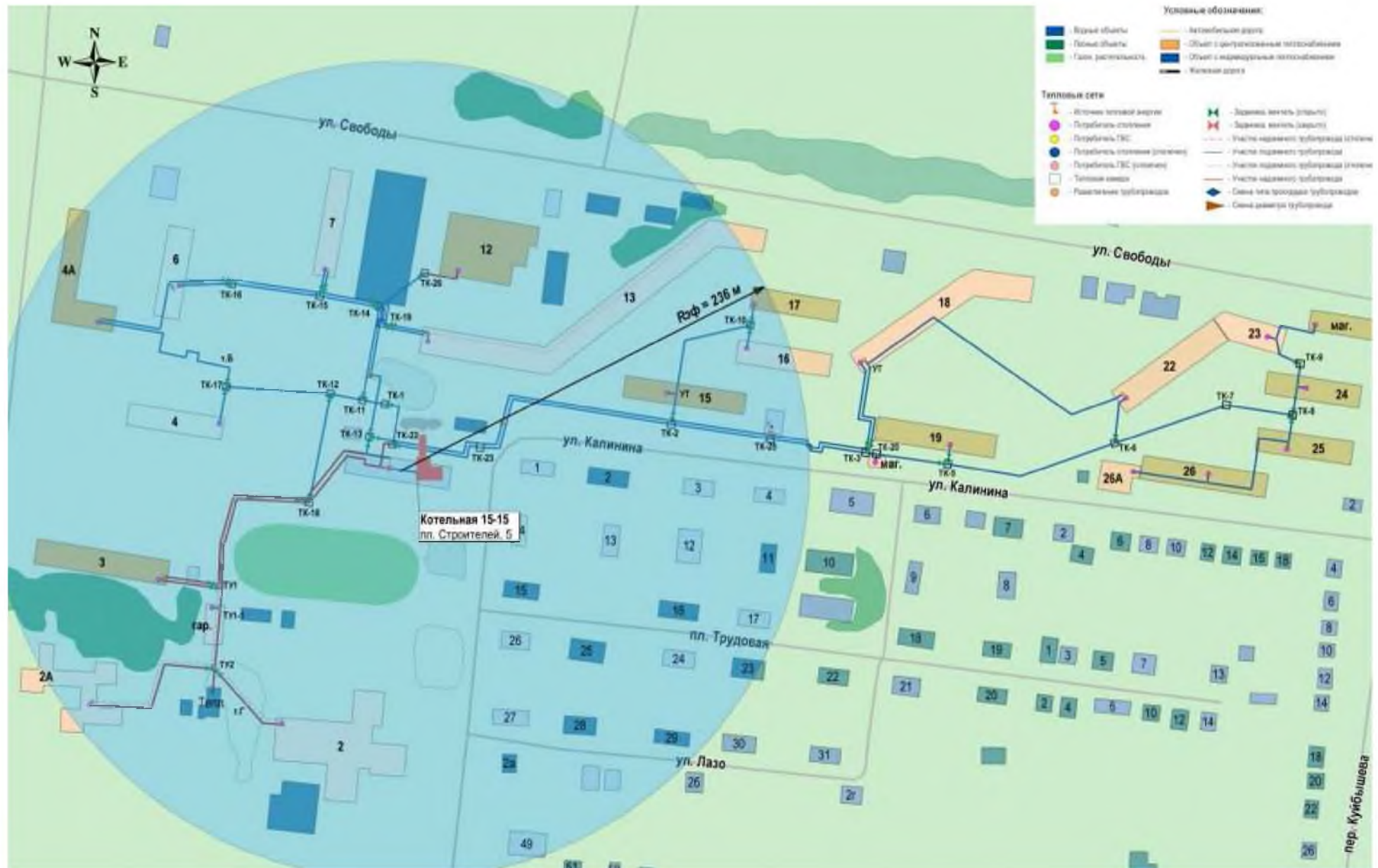


Рис. 3.13. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной №15-15, пл. Строителей, 2.

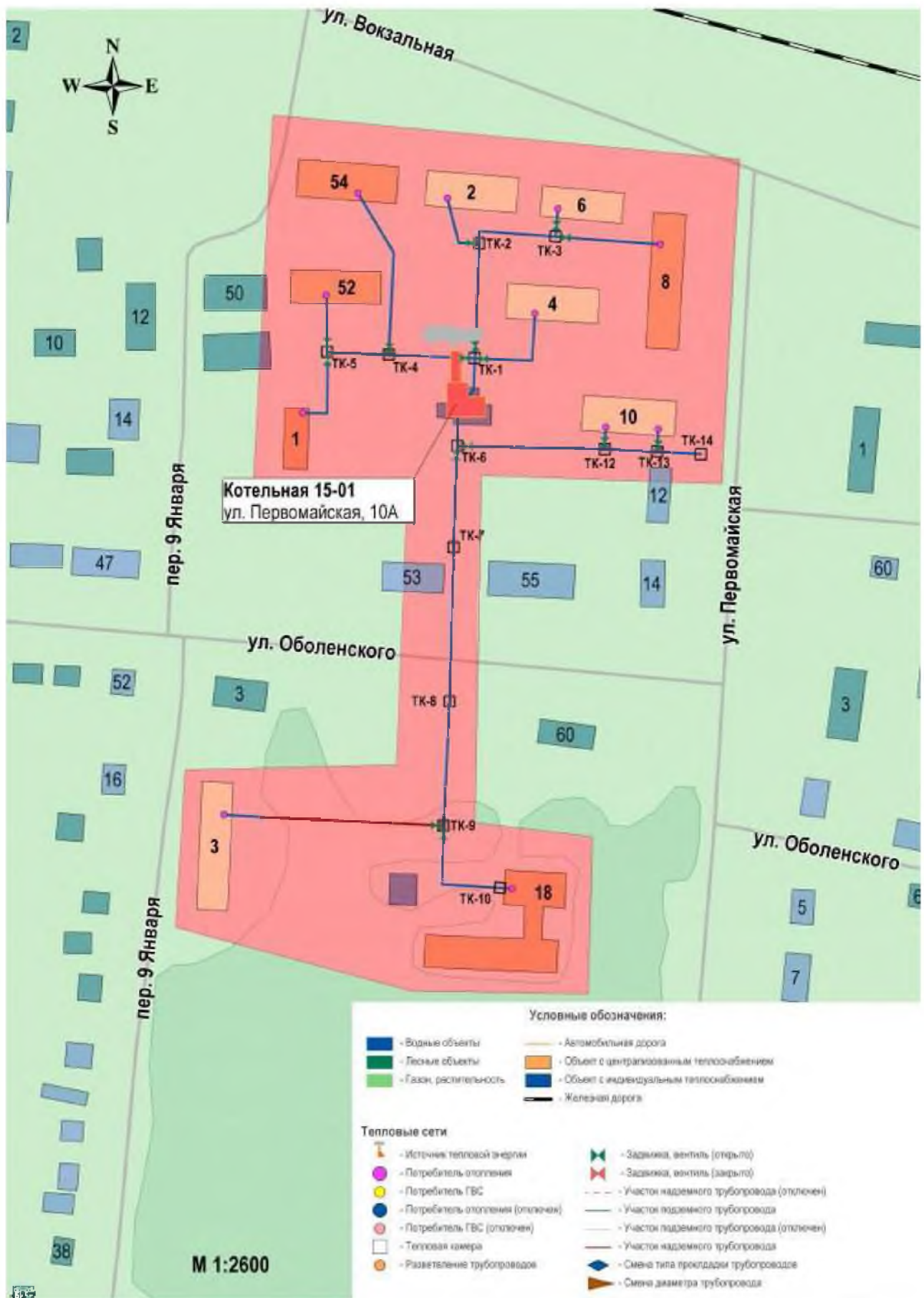


Рис. 3.14. Существующая зона действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии от котельной №15-01, ул. Первомайская, 10а.

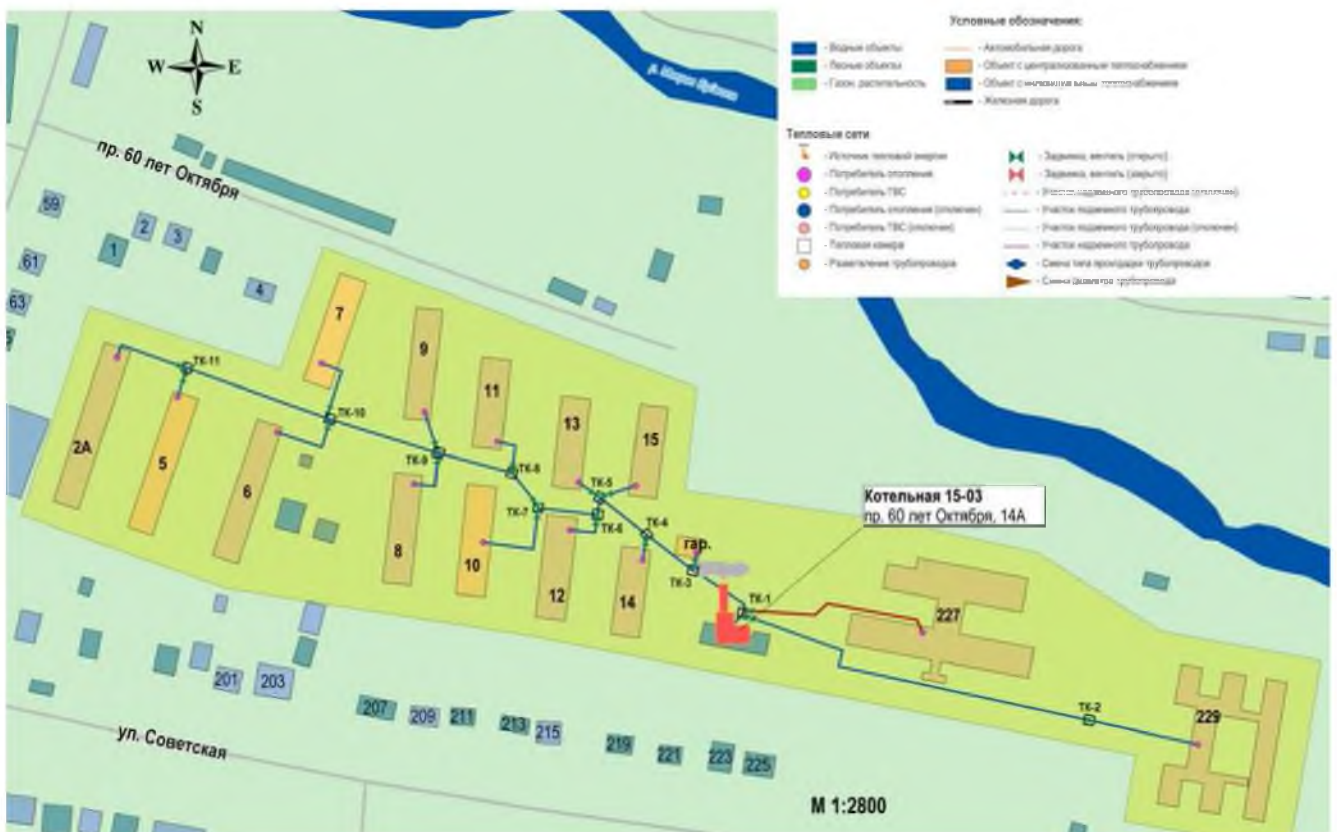


Рис. 3.15. Существующая зона действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии от котельной №15-03, пр.60 лет Октября, 14а.

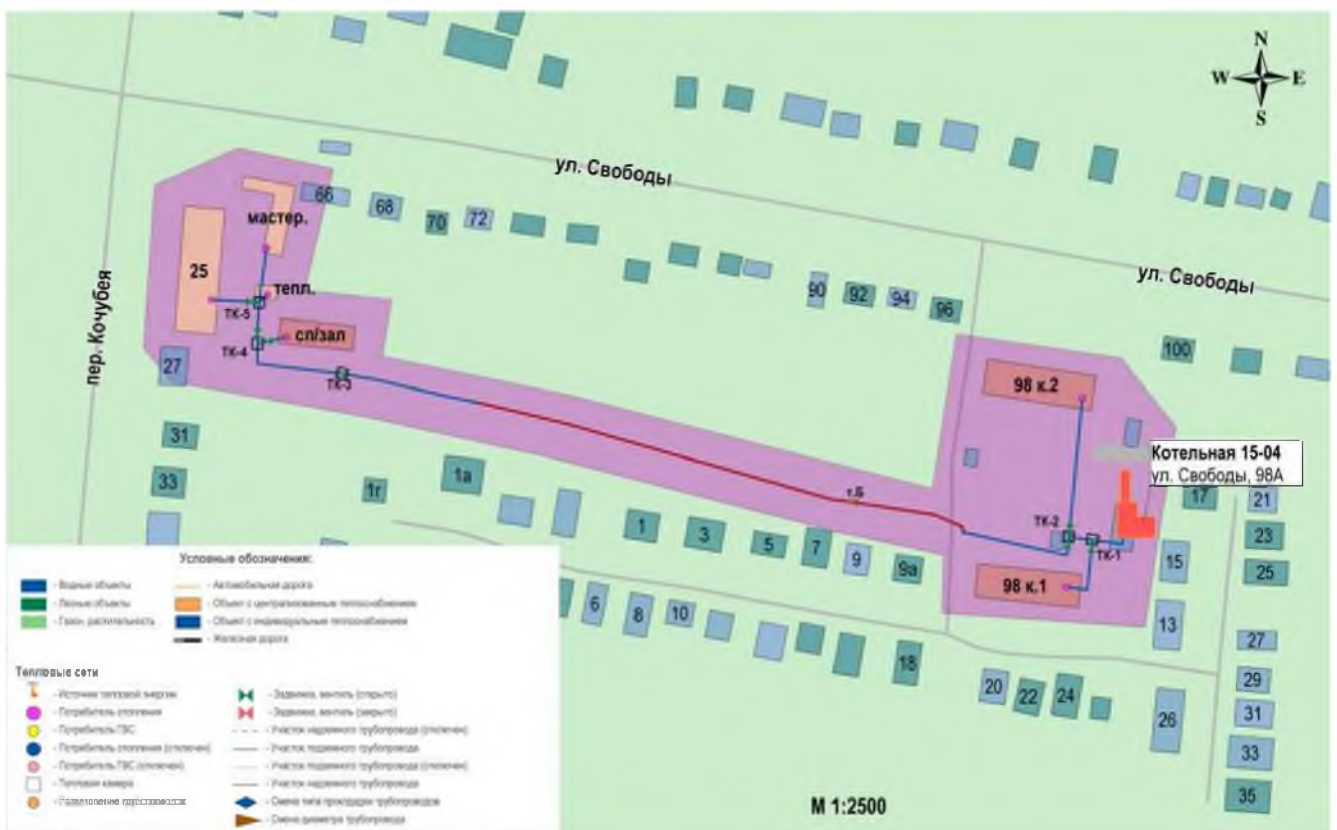


Рис. 3.16. Существующая зона действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии от котельной №15-04, ул. Свободы, 98а.

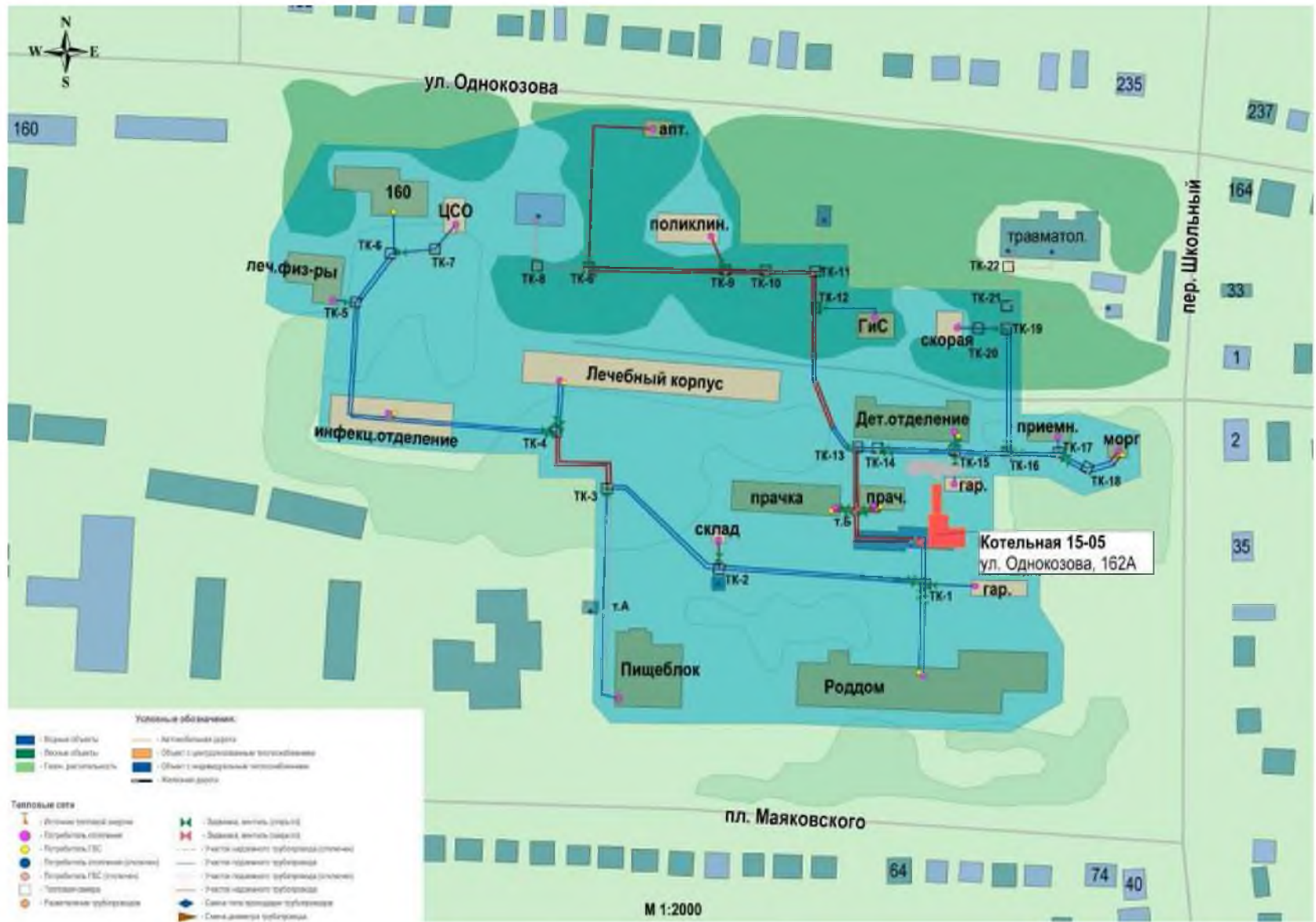


Рис. 3.17. Существующая зона действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии от котельной №15-05, ул. Однекозова, 162а.



Рис. 3.18. Существующая зона действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии от котельной №15-06, ул. Ленина, 251а.

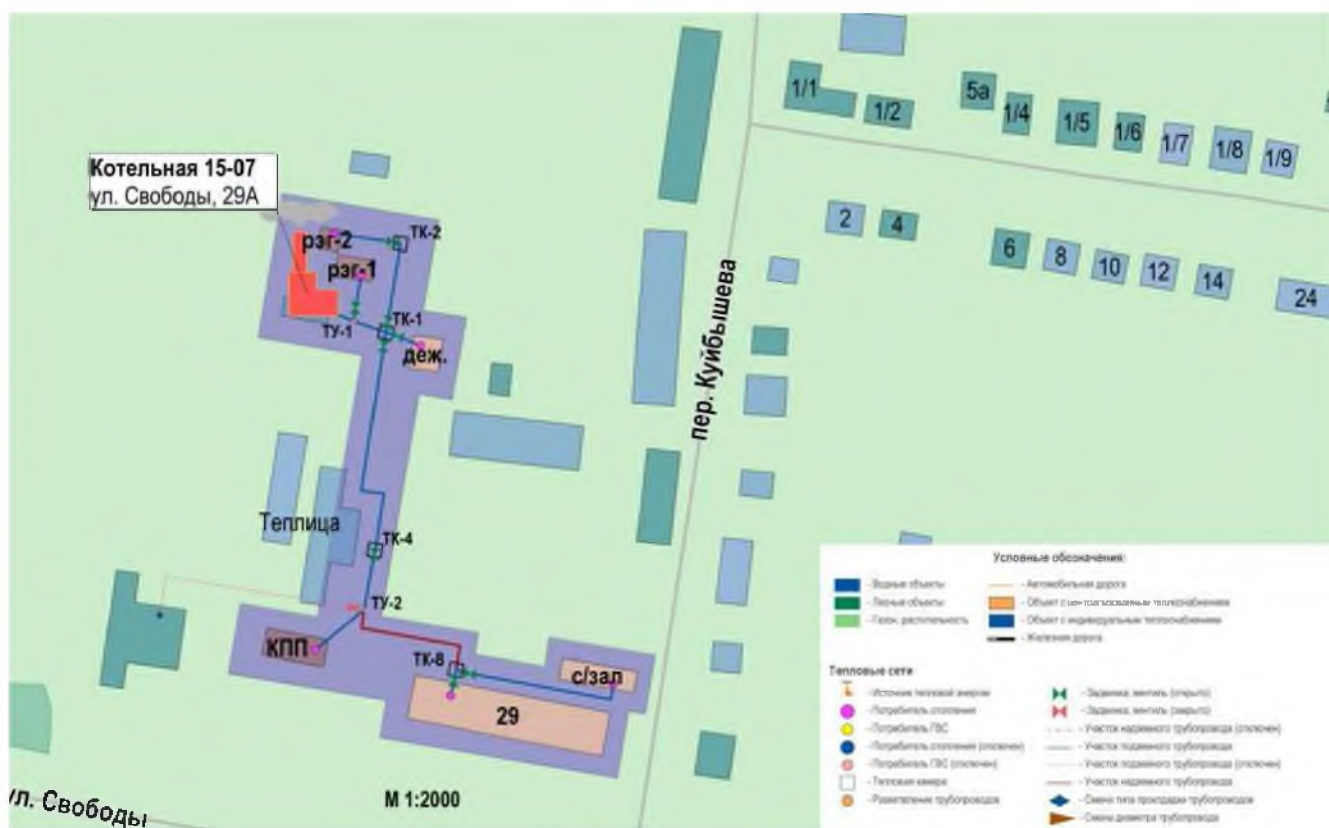


Рис. 3.19. Существующая зона действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии от котельной №15-07, ул. Свободы, 29а.

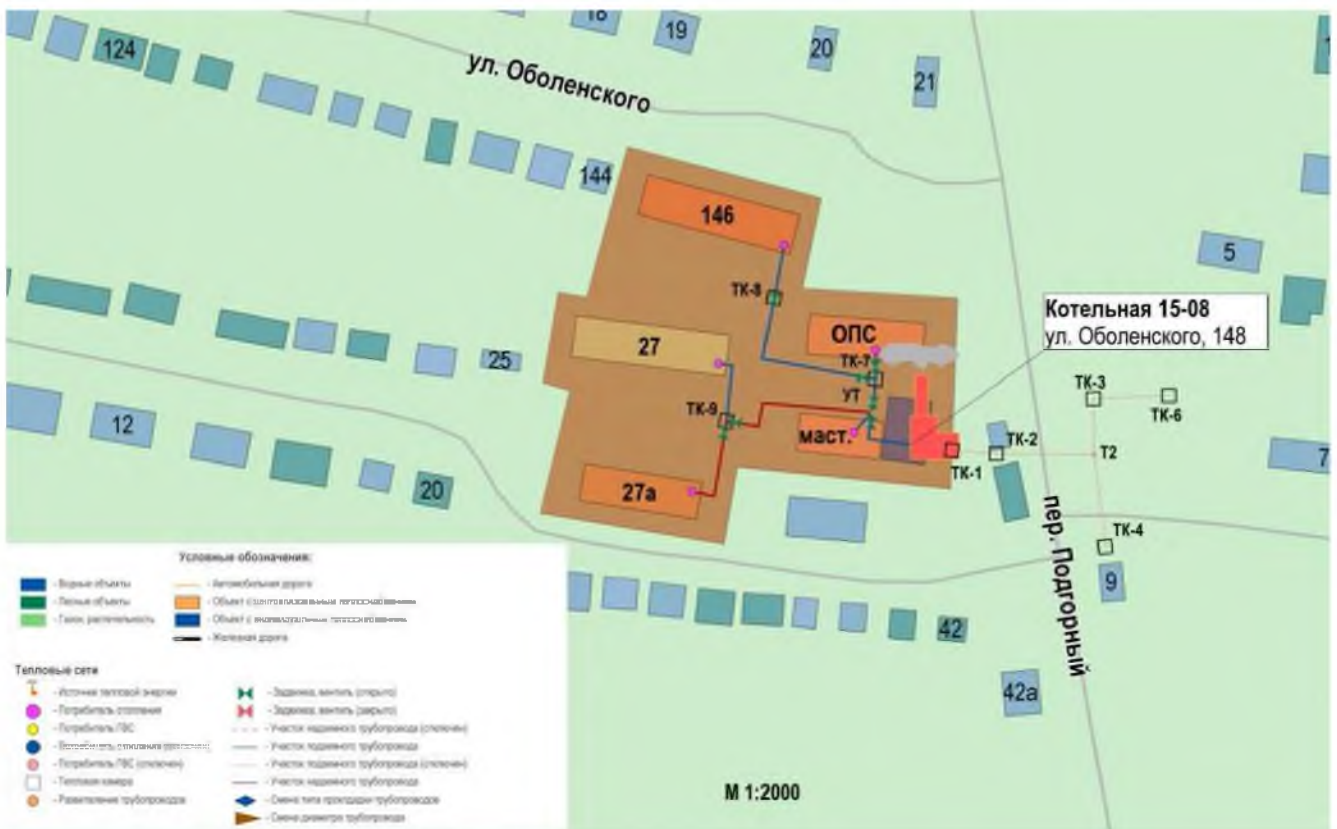


Рис. 3.20. Существующая зона действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии от котельной №15-08, ул. Оболенского, 148.

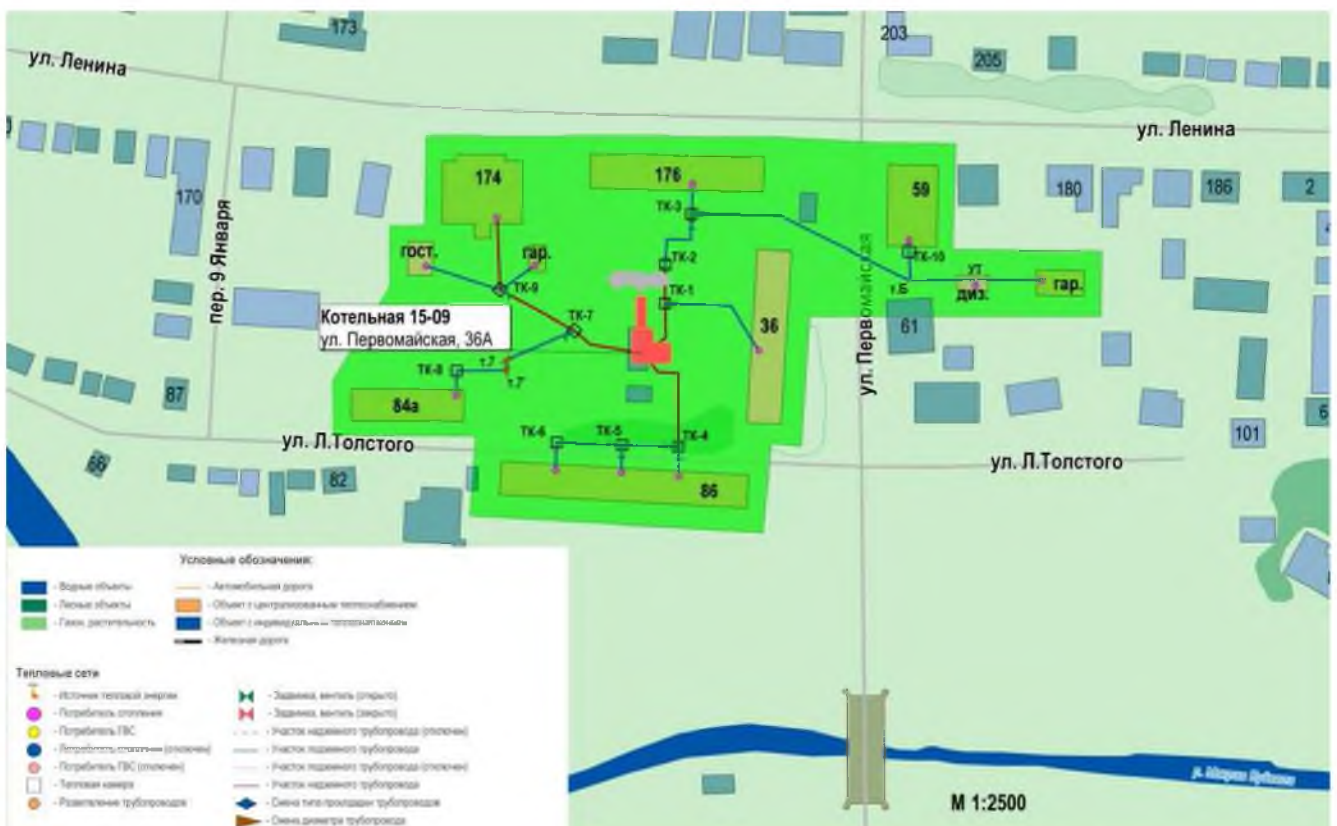


Рис. 3.21. Существующая зона действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии от котельной №15-09, ул. Первомайская, 36а.

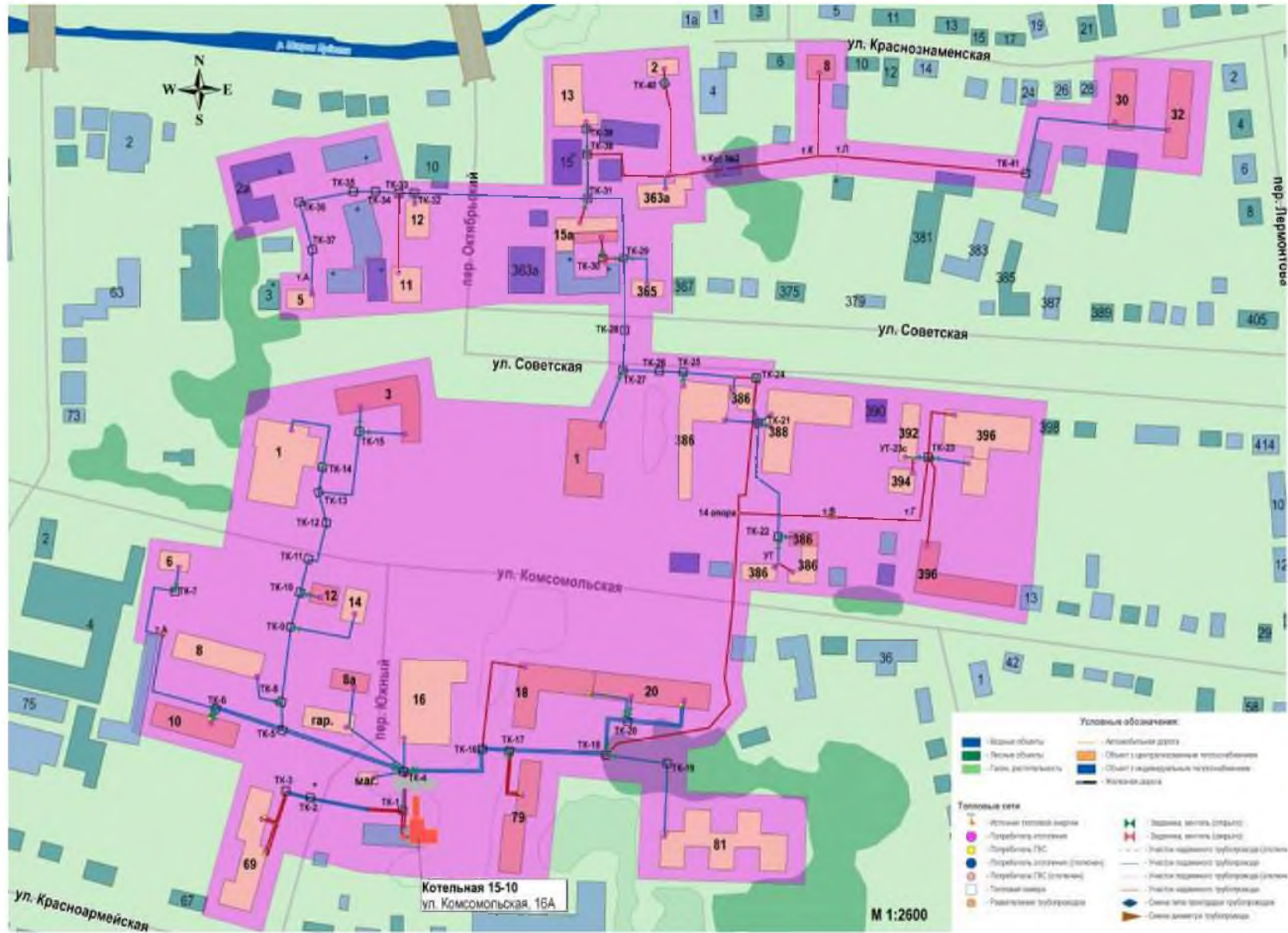


Рис. 3.22. Существующая зона действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии от котельной №15-10, ул. Комсомольская, 16а.

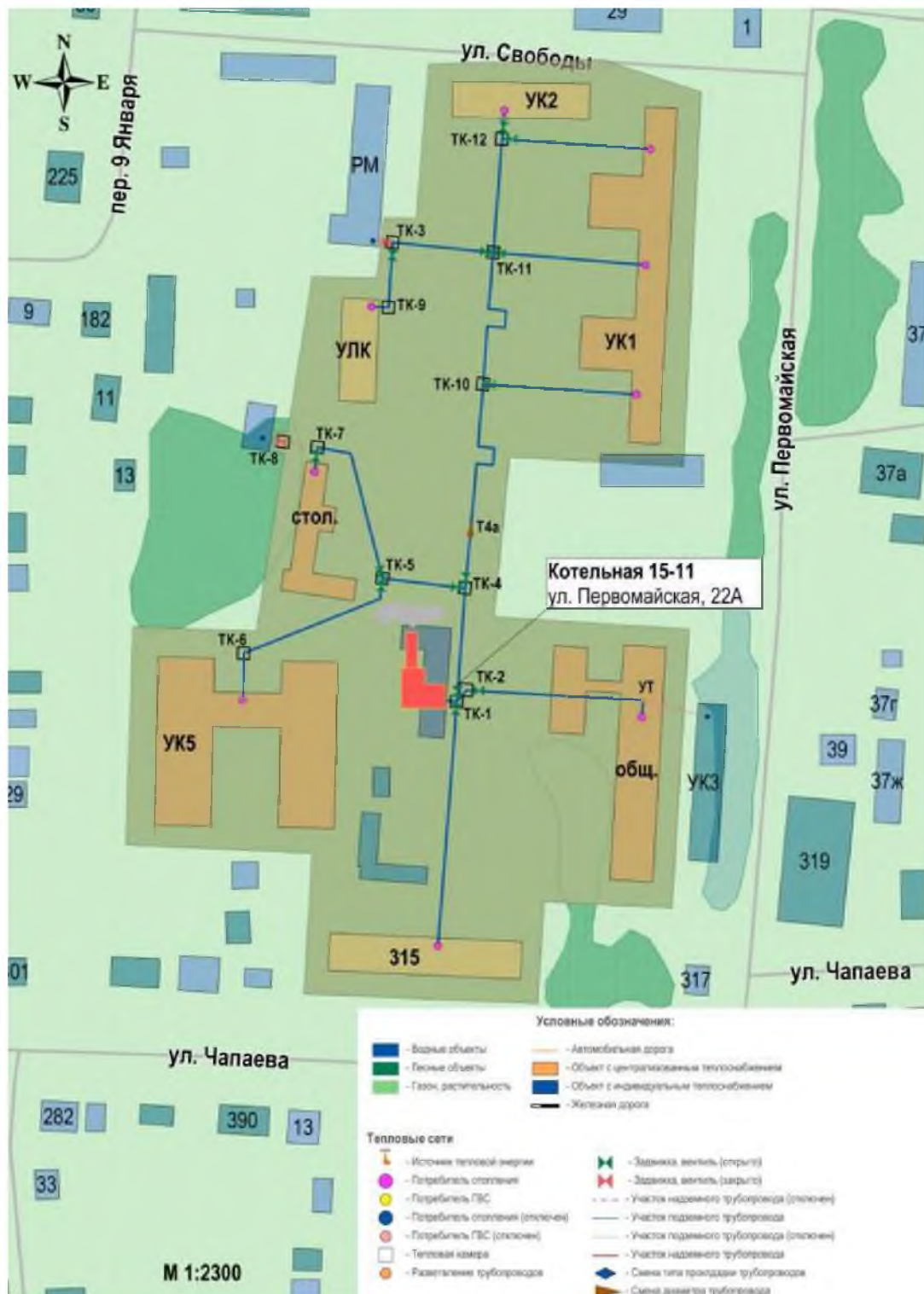


Рис. 3.23. Существующая зона действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии от котельной №15-11, ул. Первомайская, 22а.

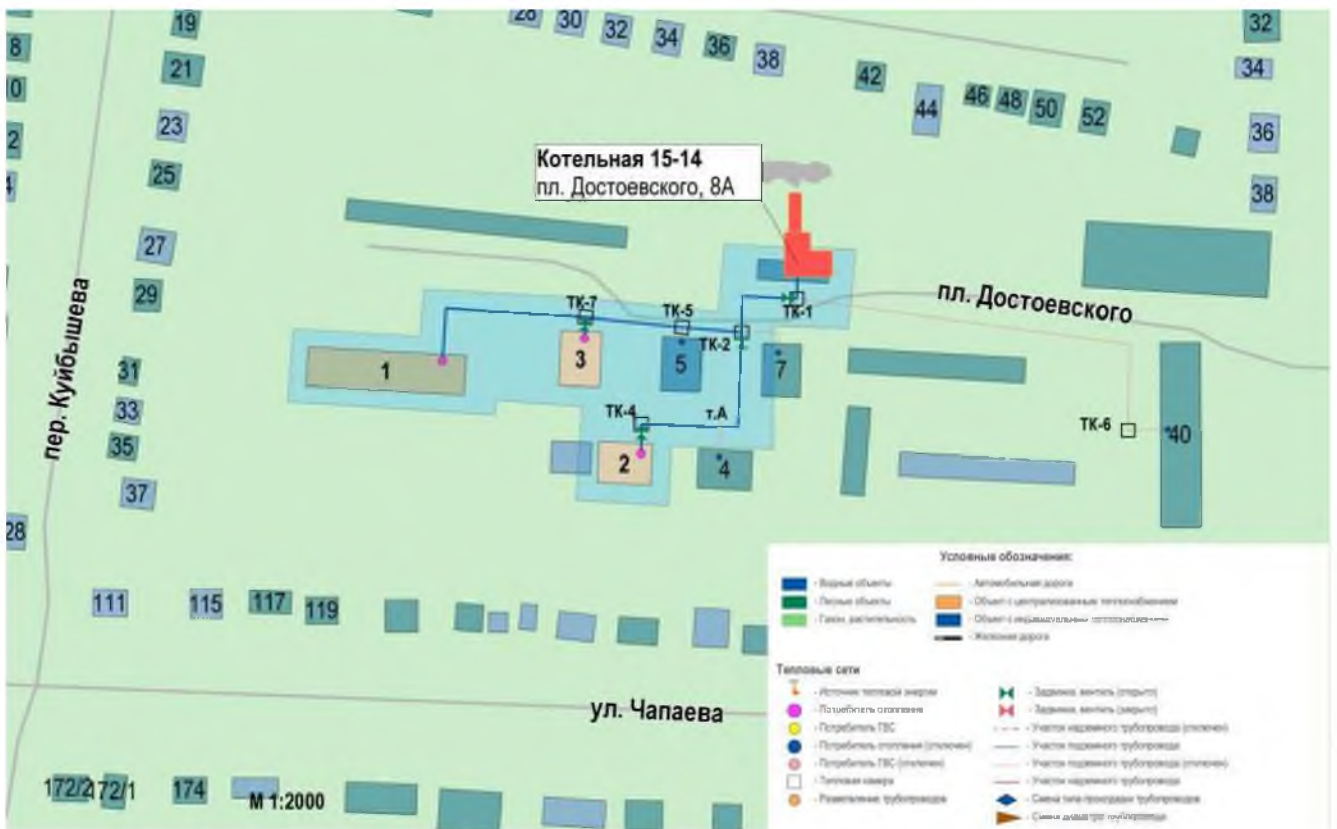


Рис. 3.24. Существующая зона действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии от котельной №15-14, пл. Достоевского, 8а.

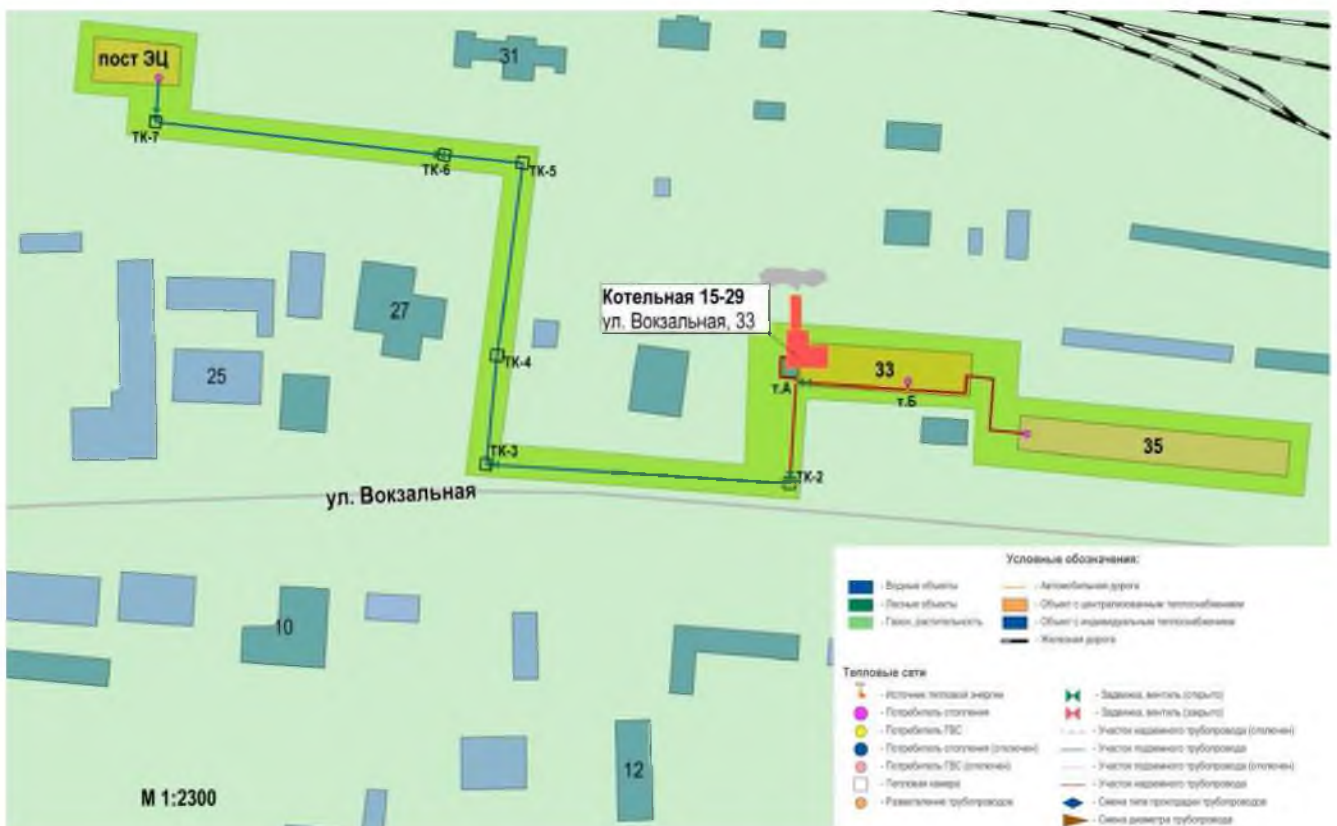


Рис. 3.25. Существующая зона действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии от котельной №15-29, ул. Вокзальная, 33.

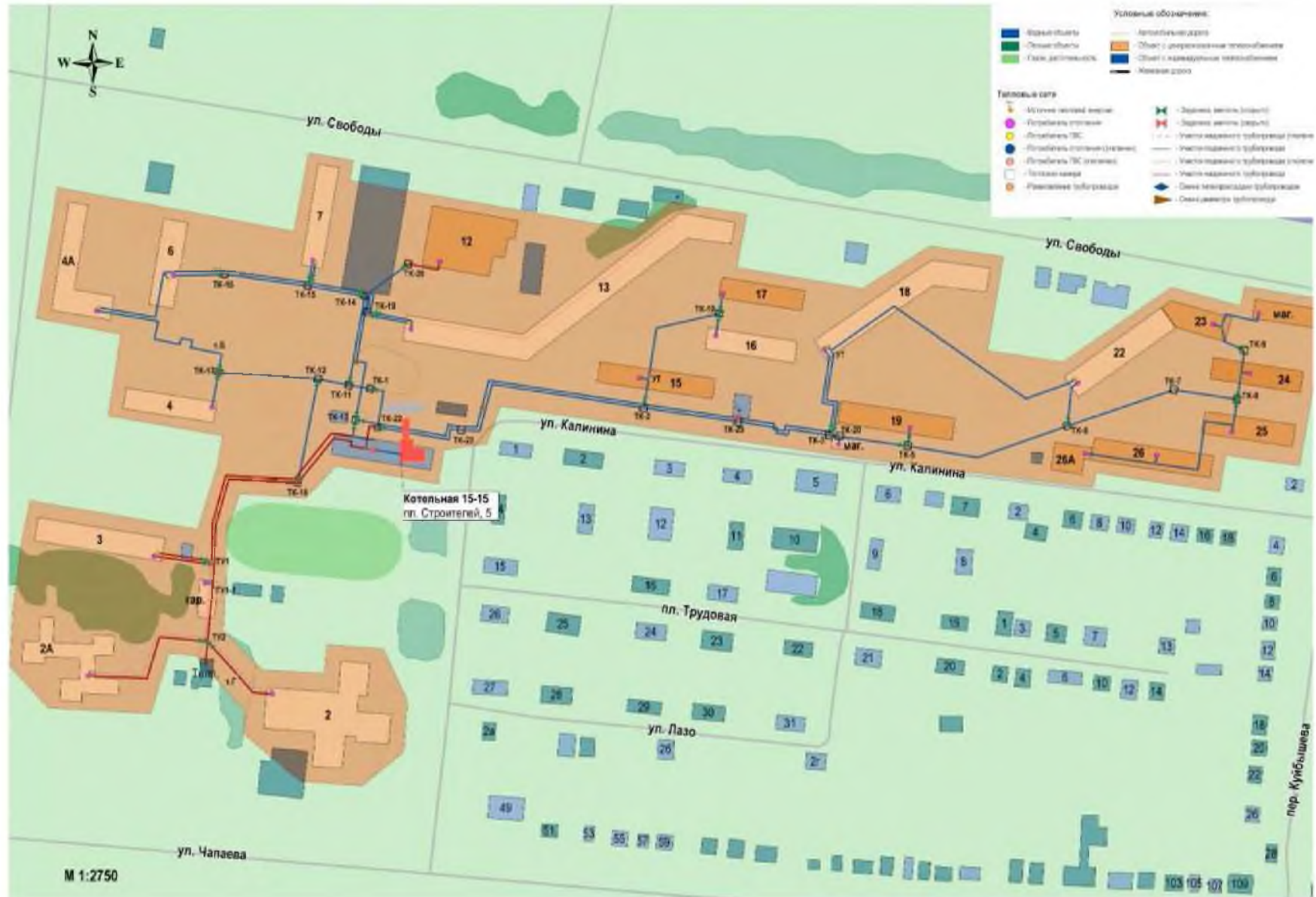


Рис. 3.26. Существующая зона действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии от котельной №15-15, пл. Строителей, 2.

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

Наименование параметра	Этапы							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 2026	2027 - 2032
Котельная №15-01								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,836	1,836	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,261	1,261	1,230	1,230	1,230	1,230	1,230	1,230
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	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00012	0,00012	0,00009	0,00009	0,00010	0,00010	0,00011	0,00015
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	1,222	1,222	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00030	0,00032	0,00034	0,00036	0,00038	0,00041	0,00043	0,00058
Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,656	0,656	0,656	0,656	0,656	0,656	0,656	0,656
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,566	0,566	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546
Котельная №15-03								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2,686	2,686	2,686	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,493	1,493	1,493	2,710	2,710	2,710	2,710	2,710
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,056	0,056	0,056	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00017	0,00017	0,00018	0,00020	0,00022	0,00023	0,00024	0,00032
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	1,437	1,437	1,437	2,650	2,650	2,650	2,650	2,650
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,345	1,345	1,345	1,345	1,345	1,345	1,345	1,345

Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00176	0,00176	0,00176	0,00176	0,00176	0,00176	0,00176	0,00176
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00018	0,00020	0,00021	0,00022	0,00023	0,00025	0,00026	0,00035
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	1,410	1,410	1,410	1,410	1,410	1,410	1,410	1,410
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,027	0,027	0,027	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241
Котельная №15-04								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,260	0,260	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,230	0,230	0,395	0,395	0,395	0,395	0,395	0,395
Технические ограничения на использование			Режимная наладка горелочных устройств					
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,005	0,005	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00002	0,00002	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00004	0,00005
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,225	0,225	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00036	0,00036	0,00036	0,00036	0,00036	0,00036	0,00036	0,00036
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00016	0,00017	0,00019	0,00019	0,00020	0,00021	0,00023	0,00030
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,346	0,346	0,346	0,346	0,346	0,346	0,346	0,346
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	-0,12	-0,12	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Котельная №15-05								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2,249	2,249	1,841	1,841	1,841	1,841	1,841	1,841
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,437	1,437	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750
Технические ограничения на использование			Режимная наладка горелочных устройств					
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,047	0,047	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	0,00014	0,00014	0,00012	0,00013	0,00014	0,00015	0,00016	0,00021

источника тепловой энергии, млн.руб.								
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	1,390	1,390	1,711	1,711	1,711	1,711	1,711	1,711
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,310	1,310	1,310	1,310	1,310	1,310	1,310	1,310
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00158	0,00158	0,00158	0,00158	0,00158	0,00158	0,00158	0,00158
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00037	0,00039	0,00041	0,00044	0,00046	0,00049	0,00052	0,00070
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	-0,05	-0,05	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Котельная №15-06								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,248	0,248	0,248	0,248	0,248	0,248	0,248	0,248
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00023	0,00023	0,00023	0,00023	0,00023	0,00023	0,00023	0,00023
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Котельная №15-07 (с 2017 г. БМК №15-07)								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,569	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,741	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410

Технические ограничения на использование		Режимная наладка горелочных устройств						
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,033	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00010	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00004	0,00005
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,708	0,401	0,401	0,401	0,401	0,401	0,401	0,401
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00012	0,00012	0,00013	0,00014	0,00015	0,00016	0,00017	0,00022
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,48	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Котельная №15-08								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,050	1,050	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,863	0,863	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Технические ограничения на использование		Режимная наладка горелочных устройств						
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00008	0,00008	0,00009	0,00012
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,841	0,841	0,978	0,978	0,978	0,978	0,978	0,978
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00030	0,00030	0,00030	0,00030	0,00030	0,00030	0,00030	0,00030
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00010	0,00010	0,00011	0,00011	0,00012	0,00013	0,00014	0,00018
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,545	0,545	0,683	0,683	0,683	0,683	0,683	0,683

Котельная №15-09								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,658	1,658	1,658	1,658	1,658	1,658	1,658	1,658
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169
Технические ограничения на использование		Режимная наладка горелочных устройств						
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00011	0,00011	0,00011	0,00012	0,00013	0,00013	0,00014	0,00019
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00117	0,00117	0,00117	0,00117	0,00117	0,00117	0,00117	0,00117
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00020	0,00021	0,00023	0,00024	0,00026	0,00027	0,00029	0,00038
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,943	0,943	0,943	0,943	0,943	0,943	0,943	0,943
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191
Котельная №15-10								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	8,858	8,858	8,858	8,858	4,300	4,300	4,300	4,300
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	4,641	4,641	4,641	4,641	4,090	4,090	4,090	4,090
Технические ограничения на использование		Режимная наладка горелочных устройств						
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,186	0,186	0,186	0,186	0,090	0,090	0,090	0,090
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00056	0,00056	0,00060	0,00063	0,00032	0,00034	0,00037	0,00049
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	4,455	4,455	4,455	4,455	4,000	4,000	4,000	4,000
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,641	2,633	2,633	2,633	2,633	2,633	2,633	2,633
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00468	0,00467	0,00467	0,00467	0,00467	0,00467	0,00467	0,00467
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00067	0,00071	0,00075	0,00080	0,00085	0,00090	0,00095	0,00127
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в	2,877	2,868	2,868	2,868	2,868	2,868	2,868	2,868

тепловых сетях), Гкал/ч								
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	1,578	1,587	1,587	1,587	1,132	1,132	1,132	1,132
Котельная №15-11								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,464	1,464	1,464	1,464	1,464	1,464	1,464	1,464
Технические ограничения на использование		Режимная наладка горелочных устройств						
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00009	0,00009	0,00010	0,00011	0,00011	0,00012	0,00013	0,00017
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	1,433	1,433	1,433	1,433	1,433	1,433	1,433	1,433
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00094	0,00094	0,00094	0,00094	0,00094	0,00094	0,00094	0,00094
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00021	0,00022	0,00024	0,00025	0,00027	0,00028	0,00030	0,00040
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,814	0,814	0,814	0,814	0,814	0,814	0,814	0,814
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,619	0,619	0,619	0,619	0,619	0,619	0,619	0,619
Котельная №15-14								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229
Технические ограничения на использование		Режимная наладка горелочных устройств						
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00003
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014

Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00006	0,00007	0,00007	0,00007	0,00008	0,00008	0,00009	0,00012	
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	
Котельная №15-15									
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	7,250	7,250	7,250	6,560	6,560	6,560	6,560	6,560	
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	6,059	6,059	6,059	6,230	6,230	6,230	6,230	6,230	
Технические ограничения на использование				Режимная наладка горелочных устройств					
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,152	0,152	0,152	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00046	0,00046	0,00049	0,00047	0,00050	0,00053	0,00056	0,00075	
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	5,907	5,907	5,907	6,092	6,092	6,092	6,092	6,092	
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	3,493	3,493	3,493	3,493	3,493	3,493	3,493	3,493	
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00540	0,00540	0,00540	0,00540	0,00540	0,00540	0,00540	0,00540	
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00049	0,00052	0,00055	0,00059	0,00062	0,00066	0,00070	0,00093	
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666	
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	2,24	2,24	2,24	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	
Котельная №15-29									
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,725	0,725	0,725	0,725	0,725	0,725	0,725	0,725	
Технические ограничения на использование				Режимная наладка горелочных устройств					
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00006	0,00006	0,00008	

Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,710	0,710	0,710	0,710	0,710	0,710	0,710	0,710
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00067	0,00067	0,00067	0,00067	0,00067	0,00067	0,00067	0,00067
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00025	0,00026	0,00028	0,00029	0,00031	0,00033	0,00035	0,00047
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
БМК «Южная»								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	34,000	34,000	34,000	34,000
Технические ограничения на использование					Режимная наладка горелочных устройств			
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,756	0,756	0,756	0,756
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00359	0,00380	0,00403	0,00539
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	33,244	33,244	33,244	33,244
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	1,596	9,700	12,669	30,006
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,000968	0,00588	0,00769	0,01820
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0388	0,236	0,308	0,72962
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00019	0,00122	0,00168	0,00533
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	1,635	9,942	12,984	30,754
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	31,61	23,30	20,26	2,49

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

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 2026	2027 - 2032
1	Котельная №15-01	1,836	1,836	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
2	Котельная №15-03	2,686	2,686	2,686	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85
3	Котельная №15-04	0,26	0,26	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
4	Котельная №15-05	2,249	2,249	1,841	1,841	1,841	1,841	1,841	1,841
5	Котельная №15-06	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
6	Котельная №15-07 (с 2017г.- БМК №15-07)	1,569	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
7	Котельная №15-08	1,05	1,05	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048
8	Котельная №15-09	1,6576	1,6576	1,6576	1,6576	1,6576	1,6576	1,6576	1,6576
9	Котельная №15-10	8,858	8,858	8,858	8,858	4,3	4,3	4,3	4,3
10	Котельная №15-11	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485
11	Котельная №15-14	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
12	Котельная №15-15	7,250	7,250	7,250	6,560	6,560	6,560	6,560	6,560
13	Котельная №15-29	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722
14	БМК «Южная»	–	–	–	–	36	36	36	36
	Итого по г. Благодарный	30,14	29,0	28,22	27,69	59,13	59,13	59,13	59,13

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 Благодарного представлена на Рис. 4.1.

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 №15-01	закрытая	28,38	-	0,0892	-	0,2378
2	Котельная №15-03	закрытая	56,10	-	0,1181	-	0,3150
3	Котельная №15-04	закрытая	13,07	-	0,0327	-	0,0871
4	Котельная №15-05	закрытая	59,98	-	0,1551	-	0,4137
5	Котельная №15-06	закрытая	7,96	-	0,0134	-	0,0357
6	Котельная №15-07	закрытая	9,33	-	0,0285	-	0,0761
7	Котельная №15-08	закрытая	10,67	-	0,0212	-	0,0564
8	Котельная №15-09	закрытая	36,65	-	0,0788	-	0,2101
9	Котельная №15-10	закрытая	151,00	-	0,3588	-	1,4353
10	Котельная №15-11	закрытая	32,68	-	0,0786	-	0,2095
11	Котельная №15-14	закрытая	5,00	-	0,0160	-	0,0428
12	Котельная №15-15	закрытая	185,06	-	0,4014	-	1,6054
13	Котельная №15-29	закрытая	23,32	-	0,0734	-	0,1958

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

Наименование параметра	Этапы						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 2026	2027 - 2032
Котельная №15-01							
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
Объем системы централизованного теплоснабжения	11,888	11,888	11,888	11,888	11,888	11,888	11,888
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,0892	0,0892	0,0892	0,0892	0,0892	0,0892	0,0892
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238
Котельная №15-03							
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
Объем системы централизованного теплоснабжения	15,751	15,751	15,751	15,751	15,751	15,751	15,751
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,1181	0,1181	0,1181	0,1181	0,1181	0,1181	0,1181
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315
Котельная №15-04							
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
Объем системы централизованного теплоснабжения	4,355	4,355	4,355	4,355	4,355	4,355	4,355
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,0327	0,0327	0,0327	0,0327	0,0327	0,0327	0,0327
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,0871	0,0871	0,0871	0,0871	0,0871	0,0871	0,0871

Котельная №15-05							
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	20,685	20,685	20,685	20,685	20,685	20,685	20,685
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,1551	0,1551	0,1551	0,1551	0,1551	0,1551	0,1551
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,4137	0,4137	0,4137	0,4137	0,4137	0,4137	0,4137
Котельная №15-06							
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	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
БМК №15-07							
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	3,803	3,803	3,803	3,803	3,803	3,803	3,803
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
Котельная №15-08							
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	2,821	2,821	2,821	2,821	2,821	2,821	2,821
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056

Котельная №15-09							
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
Объем системы централизованного теплоснабжения	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
Котельная №15-10							
Схема теплоснабжения	4-х трубная	4-х трубная	4-х трубная	4-х трубная	4-х трубная	4-х трубная	4-х трубная
Объем системы централизованного теплоснабжения	71,767	71,767	71,767	71,767	71,767	71,767	71,767
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	1,435	1,435	1,435	1,435	1,435	1,435	1,435
Котельная №15-11							
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
Объем системы централизованного теплоснабжения	10,477	10,477	10,477	10,477	10,477	10,477	10,477
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
Котельная №15-14							
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
Объем системы централизованного теплоснабжения	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043

Котельная №15-15							
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	83,512	83,512	83,512	83,512	83,512	83,512	83,512
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,626	0,626	0,626	0,626	0,626	0,626	0,626
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670
Котельная №15-29							
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	9,789	9,789	9,789	9,789	9,789	9,789	9,789
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196
БМК «Южная»							
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	–	–	–	142,023	276,650	426,455	621,237
Нормативная производительность существующей водоподготовки	–	–	–	1,065	2,075	3,198	4,659
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	–	–	–	2,840	5,533	8,529	12,425

Примечание: БМК «Южная» – планируемая котельная установленной мощностью 36 Гкал/ч, для обеспечения централизованным теплоснабжением перспективной застройки в южной части города Благодарного.

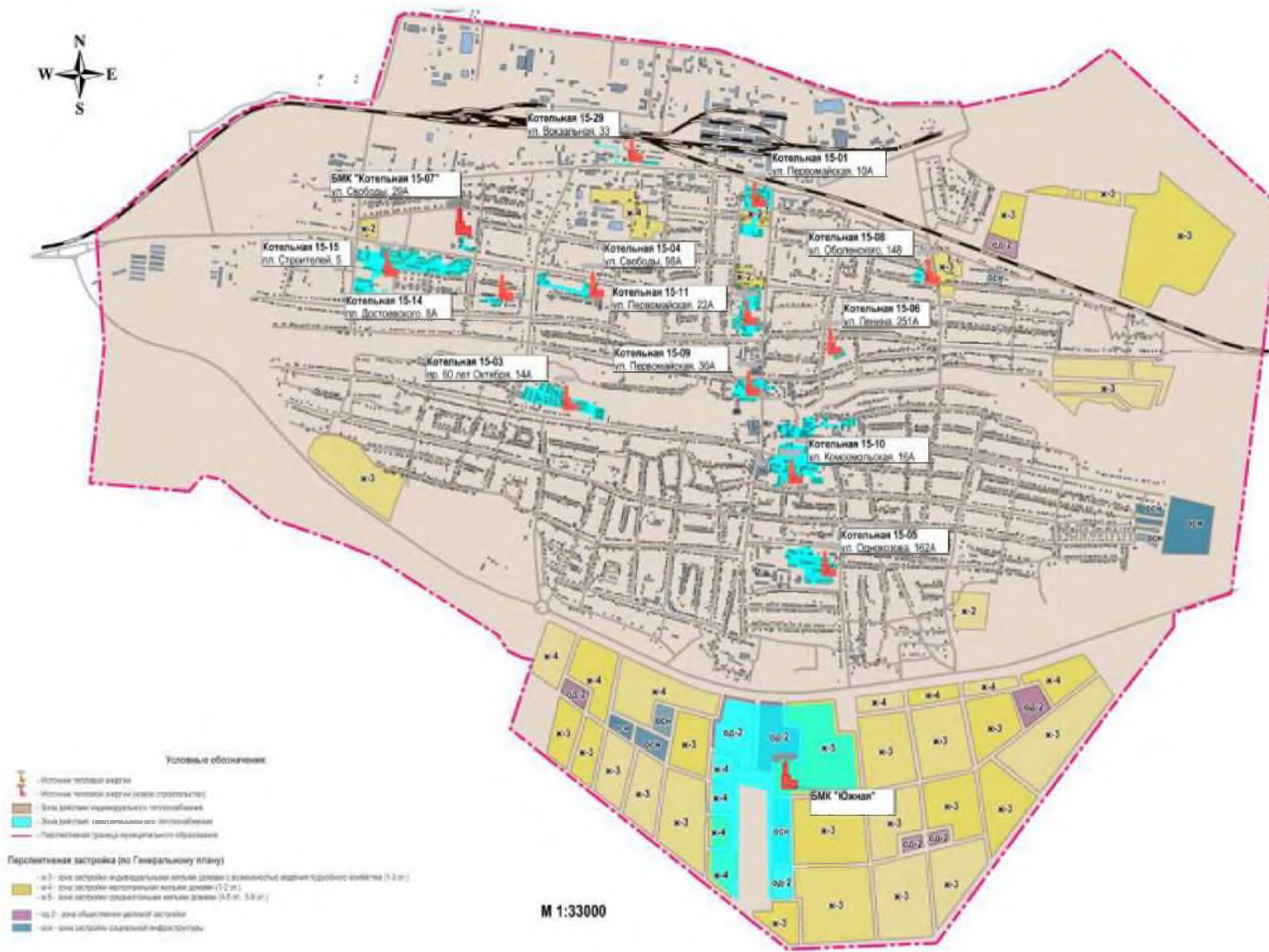


Рис. 4.1. Перспективные зоны действия централизованных и индивидуальных систем теплоснабжения города Благодарного.

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

Согласно генерального плана города Благодарного застройка на осваиваемых территориях планируется в основном с использованием индивидуального теплоснабжения (Рис. 4.1). Централизованное теплоснабжение планируется только для части застройки в южной части города, а именно: зона застройки среднеэтажными жилыми домами (4-5 этажей), зона застройки малоэтажными жилыми домами (1-3 этажа) и общественно-деловой и социальной застройки.

Увеличение перспективных тепловых нагрузок в зонах действия существующих источников тепловой энергии не предполагается, но при этом существует необходимость в реконструкции существующих источников и их техническое перевооружение.

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

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 – Табл. 5.13.

Расчетные температурные графики указаны в Табл. 5.14 – Табл. 5.15.

Теплоснабжение потребителей тепловой энергии города Благодарного осуществляется по:

- закрытой 4-х трубной схеме от котельных №15-05, №15-10, №15-15;
- закрытой 2-х трубной схеме (без централизованного горячего водоснабжения у потребителей) от котельных №15-01, №15-06, №15-07, №15-08, №15-11, №15-14, №15-29;
- закрытой 2-х трубной схеме (с централизованным горячим водоснабжением через теплообменники у потребителей) от котельных №15-03, №15-04, №15-09.

Системы отопления потребителей подключены непосредственно к тепловым сетям источников тепловой энергии с температурными графиками – 95-70°С.

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 №15-01			
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3	Котел № 4
Номер котла	Минск-1	Минск-1	Универсал-6	Универсал-6
Тип котла	Минск-1	Минск-1	Универсал-6	Универсал-6
Год ввода в эксплуатацию	1977	1977	1987	1987
Расчетный ресурс котла, час				
Расчетный срок службы, лет	15	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	39	39	29	29
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	2018г.	2018г.	2018г.	2018г.
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	замена	замена	замена	замена

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 №15-03				
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3	Котел № 4	Котел № 5
Номер котла	Универсал-5	Минск-1	Универсал-6	Универсал-6	Братск
Тип котла	Универсал-5	Минск-1	Универсал-6	Универсал-6	Братск
Год ввода в эксплуатацию	1977	1977	1981	1981	1989
Расчетный ресурс котла, час					
Расчетный срок службы, лет	15	15	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	39	39	35	35	27
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	2019г.	2021г.	2027г.- 2032г.	2027г.- 2032г.	2027г.- 2032г.
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	замена	замена	демонтаж	демонтаж	замена

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 №15-04		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла			
Тип котла	REX-15	REX-15	REX-20
Год ввода в эксплуатацию	2011	2011	2018
Расчетный ресурс котла, час			
Расчетный срок службы, лет	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	5	5	
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 №15-05			
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3	Котел № 4
Номер котла				
Тип котла	Минск-1	КВС-1	КВС-1	Универсал-6
Год ввода в эксплуатацию	1984	1984	1978	1985
Расчетный ресурс котла, час				
Расчетный срок службы, лет	15	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	32	32	32	31
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	2018г.	2018г.	2018г.	2018г.
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	замена	замена	замена	замена

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 №15-06		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла	ПВ-100	ПВ-100	ПВ-100
Тип котла	ПВ-100	ПВ-100	ПВ-100
Год ввода в эксплуатацию	2010	2010	2011
Расчетный ресурс котла, час			
Расчетный срок службы, лет	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	6	6	5
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 №15-07		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла	Универсал-6	Универсал-6	Универсал-6
Тип котла	Универсал-6	Универсал-6	Универсал-6
Год ввода в эксплуатацию	1978	1978	1978
Расчетный ресурс котла, час			
Расчетный срок службы, лет	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	38	38	38
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	2017г.		
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	строительство БМК		

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 №15-08		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла	Универсал-6	Универсал-6	Минск-1
Тип котла	Универсал-6	Универсал-6	Минск-1
Год ввода в эксплуатацию	1984	1984	1978
Расчетный ресурс котла, час			
Расчетный срок службы, лет	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	32	32	38
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	2018г.	2018г.	
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	замена	замена	

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 №15-09			
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3	Котел № 4
Номер котла	Универсал-6	Универсал-6	Универсал-6	Bali RTN T60 FONDITAL
Тип котла	Универсал-6	Универсал-6	Универсал-6	Bali RTN T60 FONDITAL
Год ввода в эксплуатацию	1970	1970	1983	2015
Расчетный ресурс котла, час				
Расчетный срок службы, лет	15	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	46	46	33	1
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 №15-10		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла	КВГ-4,65	КВГ-4,65	КСВ-1
Тип котла	КВГ-4,65	КВГ-4,65	КСВ-1
Год ввода в эксплуатацию	1989	1989	2013
Расчетный ресурс котла, час			
Расчетный срок службы, лет	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	27	27	3
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	2020г.	2020г.	2020г.
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	замена	замена	замена

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 №15-11		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла	Минск-1	Минск-1	Универсал-6
Тип котла	Минск-1	Минск-1	Универсал-6
Год ввода в эксплуатацию	1970	1970	1970
Расчетный ресурс котла, час			
Расчетный срок службы, лет	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	46	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			
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 №15-14	
	Котел № 1	Котел № 2
Номер котла	РЕХ-15	РЕХ-15
Тип котла	РЕХ-15	РЕХ-15
Год ввода в эксплуатацию	2011	2011
Расчетный ресурс котла, час		
Расчетный срок службы, лет	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	5	5
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. 5.12. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная №15-15			
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3	Котел № 4
Номер котла	КВа-2,0	КСВ-2,9	КСВ-2,9	Ква-0,63
Тип котла	КВа-2,0	КСВ-2,9	КСВ-2,9	Ква-0,63
Год ввода в эксплуатацию	2014	1989	1989	2015
Расчетный ресурс котла, час				
Расчетный срок службы, лет	15	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	2	26	26	1
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		2019г.	2019г.	
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла		замена	замена	

Табл. 5.13. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная №15-29	
	Котел № 1	Котел № 2
Номер котла	ELLPREX-420	ELLPREX-420
Тип котла	ELLPREX-420	ELLPREX-420
Год ввода в эксплуатацию	2010	2010
Расчетный ресурс котла, час		
Расчетный срок службы, лет	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	6	6
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. 5.14. Расчетный температурный график для закрытой двухтрубной схемы без горячего водоснабжения и четырехтрубной 95-70 °С

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С
10	43	37
9	45	38
8	47	39
7	48	41
6	50	42
5	52	43
4	54	44
3	55	45
2	57	46
1	59	47
0	60	49
-1	62	50
-2	64	51
-3	65	52
-4	67	53
-5	69	54
-6	70	55
-7	72	56
-8	74	57
-9	75	58
-10	77	59
-11	78	60
-12	80	61
-13	81	62
-14	83	63
-15	84	64
-16	86	65
-17	87	65
-18	89	66
-19	91	67
-20	92	68
-21	94	69
-22	95	70

Табл. 5.15. Расчетный температурный график для закрытой двухтрубной схемы с горячим водоснабжением 95-70 °С

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С
10	65	54
9	65	54
8	65	54
7	65	54
6	65	53
5	65	53
4	65	53
3	65	53
2	65	53
1	65	52
0	65	52
-1	65	52
-2	65	52
-3	65	52
-4	67	53
-5	69	54
-6	70	55
-7	72	56
-8	74	57
-9	75	58
-10	77	59
-11	78	60
-12	80	61
-13	81	62
-14	83	63
-15	84	64
-16	86	65
-17	87	65
-18	89	66
-19	91	67
-20	92	68
-21	94	69
-22	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 Благодарного выполненной в ПРК «Zulu 7.0», являющейся приложением к схеме теплоснабжения.

Существующий дефицит тепловой мощности от котельной №15-05 вызван тепловыми потерями через ветхую теплоизоляцию трубопроводов.

В целях исключения засоренности отопительных приборов и труб системы отопления Потребителей, необходимо проводить ежегодную гидродневматическую 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.

Разработанной схемой теплоснабжения не рассматривается перевод потребителей тепловой энергии на другие источники из-за отсутствия необходимости.

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 №15-05									
т.В	ТК-12	17	57	22,89	76	2,30	надземная прокладка	4,2003	310
ТК-11	ТК-10	26,4	57	17,31	76	1,74	надземная прокладка	3,652	318
ТК-12	ТК-11	11,3	57	17,31	76	1,74	надземная прокладка	3,6521	320
Котельная №15-09									
Котельная №15-09	ТК-1	11,8	108	12,81	133	2,73	бесканальная	19,3874	482
т.Б	ТК-10	17,1	57	54,69	89	2,32	бесканальная	6,5121	491
ТК-10	ул. Первомайская, 59	12	57	54,69	89	2,32	бесканальная	6,5121	496
Котельная №15-11									
ТК-12	ул. Первомайская, 22 УК2	9,9	57	49,98	76	5,03	непроходной канал	6,22	642
Котельная №15-10									
ТК-16	ТК-17	13	108	108,80	219	1,58	непроходной канал	57,6634	742
ТК-23	ул. Советская, 396	39,65	57	13,94	76	1,40	надземная прокладка	3,3422	786
т.Г	ТК-23	29,7	76	28,41	108	2,47	надземная прокладка	11,1179	800
Котельная №15-15									
ТУ1	пл. Строителей, 3	36	89	12,12	108	2,71	надземная прокладка	11,4325	1048
ТУ2	т.Г	30	108	13,54	133	2,88	надземная прокладка	20,3492	1056
т.Г	пл. Строителей, 2	30,9	108	13,54	133	2,88	надземная прокладка	20,3486	1140

7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.

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

Табл. 7.1. Перспективные топливные балансы.

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес)	Тип топлива	Вид топлива	Этапы							
				2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 2026	2027 - 2032
1	Котельная №15-01	основное	природный газ, тыс. м ³	163,6	163,6	140,0	140,0	140,0	140,0	700,0	700,0
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Котельная №15-03	основное	природный газ, тыс. м ³	461,3	461,3	461,3	400,0	400,0	400,0	2000,0	2000,0
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Котельная №15-04	основное	природный газ, тыс. м ³	124,2	124,2	123,3	123,3	123,3	123,3	616,5	616,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Котельная №15-05	основное	природный газ, тыс. м ³	612,6	612,6	526,7	526,7	526,7	526,7	2633,5	2633,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Котельная №15-06	основное	природный газ, тыс. м ³	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	264,5	264,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Котельная №15-07 (с 2017г. БМК №15-07)	основное	природный газ, тыс. м ³	53,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	234,5	234,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Котельная №15-08	основное	природный газ, тыс. м ³	75,6	75,6	66,6	66,6	66,6	66,6	333,0	333,0
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-

8	Котельная №15-09	основное	природный газ, тыс. м ³	266,1	266,1	266,1	266,1	266,1	266,1	1330,5	1330,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Котельная №15-10	основное	природный газ, тыс. м ³	871,1	868,8	868,8	868,8	789,4	789,4	3947,0	3947,0
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Котельная №15-11	основное	природный газ, тыс. м ³	209,3	209,3	209,3	209,3	209,3	209,3	1046,5	1046,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Котельная №15-14	основное	природный газ, тыс. м ³	24,4	24,4	24,4	24,4	24,4	24,4	122,0	122,0
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Котельная №15-15	основное	природный газ, тыс. м ³	1235,1	1235,1	1235,1	1162,0	1162,0	1162,0	5810,0	5810,0
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Котельная №15-29	основное	природный газ, тыс. м ³	118,1	118,1	118,1	118,1	118,1	118,1	590,5	590,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-
14	БМК «Южная»	основное	природный газ, тыс. м ³	-	-	-	-	613,2	3268,1	22435,0	57464,0
		резервное (аварийное)	дизельное топливо, м ³	-	-	-	-	38,3	172,2	1100,5	2457,4

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 реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей от источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в Табл. 8.2.

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную и комплексную во вновь осваиваемых районах города Благодарного на каждом этапе представлены в Табл. 8.3.

Для поддержания гидравлического режима тепловых сетей необходима установка ограничительно-дрессельных устройств на тепловых вводах (узлах) потребителей.

Затраты на установку ограничительно-дрессельных устройств на вводах у существующих потребителей тепловой энергии ориентировочно составят 89,5 тыс. рублей.

Результат гидравлического расчета для определения диаметра ограничительно-дрессельных устройств, монтируемых на вводе потребителей тепловой энергии, представлен в Табл. 8.4.

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

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы						
			2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 2026	2027 - 2032
1	Проектные работы	443467,8		517260,8					
2	Замена водогрейного котла Минск-1 - Котельная №15-01	4483952,2		5230081,8					
3	Проектные работы	180000,0			226748,2				
4	Замена водогрейного котла Универсал-5 - Котельная №15-03	1820000,0			2292675,8				
5	Проектные работы	180000,0					264479,1		
6	Замена водогрейного котла Минск-1 - Котельная №15-03	1820000,0					2674177,1		
7	Проектные работы	180000,0							359820,8
8	Замена водогрейного котла Братск - Котельная №15-03	1820000,0							3638188,4
9	Проектные работы	729634,5		851045,7					
10	Замена водогрейного котла Минск-1 - Котельная №15-05	7377415,5		8605017,4					
11	Проектные работы	55260,0		64455,3					
12	Замена водогрейного котла Универсал-6 - Котельная №15-08	558740,0		651714,3					
13	Проектные работы	55260,0		64455,3					
14	Замена водогрейного котла Универсал-6 - Котельная №15-08	558740,0		651714,3					
15	Проектные работы	5702,4		6651,3					
16	Замена сетевого насоса К 45/55 - Котельная №15-08	57657,6		67251,8					

17	Проектные работы	5702,4		6651,3					
18	Замена сетевого насоса К 45/30 - Котельная №15-08	57657,6		67251,8					
19	Проектные работы	3105,9		3622,7					
20	Замена подпиточного насоса К 20/30 - Котельная №15-08	31404,1		36629,7					
21	Проектные работы	142559,1				193950,1			
22	Замена водогрейного котла КВГ-4,65 - Котельная №15-10	1441430,9				1961050,8			
23	Проектные работы	142560,0				193951,3			
24	Замена водогрейного котла КВГ-4,65 - Котельная №15-10	1441440,0				1961063,2			
25	Проектные работы	88442,1				120324,5			
26	Замена водогрейного котла КСВ-1 - Котельная №15-10	894247,9				1216614,4			
27	Проектные работы	37208,7				50622,0			
28	Замена сетевого насоса Д-320/50 - Котельная №15-10	376221,3				511844,9			
29	Проектные работы	37208,7				50622,0			
30	Замена сетевого насоса Д-315/50 - Котельная №15-10	376221,3				511844,9			
31	Проектные работы	37208,7				50622,0			
32	Замена сетевого насоса Д-250-200 - Котельная №15-10	376221,3				511844,9			
33	Проектные работы	5218,2				7099,3			
34	Замена насоса котлового контура - ГВС К- 45/30 - Котельная №15-10	52761,8				71781,8			

35	Проектные работы	5218,2				7099,3			
36	Замена насоса котлового контура - ГВС К-45/30 - Котельная №15-10	52761,8				71781,8			
37	Проектные работы	2266,2				3083,1			
38	Замена подпиточного насоса К 20/18 - Котельная №15-10	22913,8				31174,0			
39	Проектные работы	2266,2				3083,1			
40	Замена подпиточного насоса К 20/30 - Котельная №15-10	22913,8				31174,0			
41	Проектные работы	12147,3			15302,1				
42	Замена сетевого насоса Д 320/50 - Котельная №15-15	122822,7			154721,2				
43	Проектные работы	12147,3			15302,1				
44	Замена сетевого насоса Д 320/50 - Котельная №15-15	122822,7			154721,2				
45	Проектные работы	12147,3			15302,1				
46	Замена сетевого насоса Д 200/36 - Котельная №15-15	122822,7			154721,2				
47	Проектные работы	4959,9			6248,0				
48	Замена насоса котлового контура - ГВС К 20/30 - Котельная №15-15	50150,1			63174,7				
49	Проектные работы	4960,8			6249,2				
50	Замена насоса котлового контура - ГВС К 20/30 - Котельная №15-15	50159,2			63186,1				
51	Проектные работы	4721,4			5947,6				
52	Замена подпиточного насоса 2К-6 АИР 100 - Котельная №15-15	47738,6			60136,9				
53	Проектные работы	6 059 736,46			7633522,7				

54	Строительство новой блочно-модульной котельной «Южная» установленной мощностью 36 Гкал/ч	68 798 207,97			86665928,2				
55	Проектные работы	535494,6	578334,2						
56	Строительство блочно-модульной котельной №15-07 установленной мощностью 0,43 Гкал/ч	5414445,4	5847601,0						
57	Проектные работы	51350,4		59895,1					
58	Установка дополнительного котла типа REX-20 с газовой горелкой в котельной №15-04 с установленной мощностью 0,172 Мкал/ч	519209,6		605606,1					
	Итого ориентировочные затраты инвестиций:	107927034,4	6425935,2	17489304,9	97533887,4	7560631,7	2938656,2	0,0	3998009,3

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

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы								
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 2026	2027 - 2032	
1	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-4 до ТК-5 – замена ветхого трубопровода с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 16,2 м в 2-х тр. исп.	37417,2								64612,2	
2	Реконструкция теплотрассы от ТК-4 до ТК-5 – замена ветхого трубопровода с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 16,2 м в 2-х тр.	378329,5								653301,0	
3	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от Котельная №15-03 до ТК-1 – замена ветхого трубопровода с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 7,8 м в 2-х тр. исп.	28233,3								48753,5	
4	Реконструкция теплотрассы от Котельная №15-03 до ТК-1 – замена ветхого трубопровода с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 7,8 м в 2-х тр.	285470,5								492951,8	
5	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от т.В до ТК-12 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 17 м в 2-х тр. исп.	14023,3				20634,6					
6	Реконструкция теплотрассы от т.В до ТК-12 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 17 м в 2-х тр.	141790,7				208639,0					
7	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-11 до ТК-10 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 26,4 м в 2-х тр. исп.	22784,0						35075,3			

8	Реконструкция теплотрассы от ТК-11 до ТК-10 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 26,4 м в 2-х тр.	230371,5					354650,6			
9	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-12 до ТК-11 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 11,3 м в 2-х тр. исп.	9321,3				13716,0				
10	Реконструкция теплотрассы от ТК-12 до ТК-11 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 11,3 м в 2-х тр.	94249,1				138683,6				
11	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от Котельная №15-05 до т. Б_ГВС – замена ветхого трубопровода с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 8,2 м в 2-х тр. исп.	7066,4							12678,4	
12	Реконструкция теплотрассы от Котельная №15-05 до т. Б_ГВС – замена ветхого трубопровода с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 8,2 м в 2-х тр.	71449,1							128192,9	
13	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от Котельная №15-09 до ТК-1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 11,8 м в 2-х тр. исп.	38973,7							64772,6	
14	Реконструкция теплотрассы от Котельная №15-09 до ТК-1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 11,8 м в 2-х тр.	394067,8							654923,3	
15	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-3 до ул. Ленина, 176 – замена ветхого трубопровода с наружным диаметром 2Д 76 мм длиной 12,7 м в 2-х тр. исп.	31704,3							54747,1	
16	Реконструкция теплотрассы от ТК-3 до ул. Ленина, 176 – замена ветхого трубопровода с наружным диаметром 2Д 76 мм длиной 12,7 м в 2-х тр.	320565,3							553553,6	

17	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от т.Б до ТК-10 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 89 мм длиной 17,1 м в 2-х тр. исп.	33373,0		43834,1						
18	Реконструкция теплотрассы от т.Б до ТК-10 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 89 мм длиной 17,1 м в 2-х тр.	337437,8		443211,2						
19	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-10 до ул. Первомайская, 59 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 89 мм длиной 12 м в 2-х тр. исп.	24935,7			34849,2					
20	Реконструкция теплотрассы от ТК-10 до ул. Первомайская, 59 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 89 мм длиной 12 м в 2-х тр.	252128,1			352364,4					
21	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-12 до ул. Первомайская, 22 (УК2) с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 9,9 м в 2-х тр. исп.	20006,2			27959,8					
22	Реконструкция теплотрассы от ТК-12 до ул. Первомайская, 22 (УК2) с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 9,9 м в 2-х тр.	202284,6			282705,0					
23	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-16 до ТК-17 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 219 мм длиной 13 м в 2-х тр. исп.	39622,3		52042,3						
24	Реконструкция теплотрассы от ТК-16 до ТК-17 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 219 мм длиной 13 м в 2-х тр.	400625,4		526205,7						
25	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-17 до ТК-18 – замена ветхого трубопровода с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 53,3 м в 2-х тр. исп.	200412,6							359577,1	

26	Реконструкция теплотрассы от ТК-17 до ТК-18 – замена ветхого трубопровода с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 53,3 м в 2-х тр.	2026394,4							3635723,6	
27	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-23 до ул. Советская, 396 с2 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 39,65 м в 2-х тр. исп.	34219,1					52679,4			
28	Реконструкция теплотрассы от ТК-23 до ул. Советская, 396 с2 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 39,65 м в 2-х тр.	345993,5					532647,6			
29	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от т.Г до ТК-23 с увеличением наружного диаметра с 2Д 76 мм на 2Д 108 мм длиной 29,7 м в 2-х тр. исп.	27910,5			39006,6					
30	Реконструкция теплотрассы от т.Г до ТК-23 с увеличением наружного диаметра с 2Д 76 мм на 2Д 108 мм длиной 29,7 м в 2-х тр.	282206,0			394400,1					
31	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от Котельная №15-29 до т.А с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 12 м в 2-х тр. исп.	17209,0							28600,5	
32	Реконструкция теплотрассы от Котельная №15-29 до т.А с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 12 м в 2-х тр.	174001,7							289183,2	
33	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТУ1 до пл. Строителей, 3 с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 108 мм длиной 36 м в 2-х тр. исп.	40219,6							66843,1	
34	Реконструкция теплотрассы от ТУ1 до пл. Строителей, 3 с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 108 мм длиной 36 м в 2-х тр.	406664,5							675858,3	

35	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТУ2 до т.Г с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 30 м в 2-х тр. исп.	41417,5						66249,0		
36	Реконструкция теплотрассы от ТУ2 до т.Г с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 30 м в 2-х тр.	418776,8						669851,1		
37	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТУ2 до т.Г с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 30 м в 2-х тр. исп.	41417,5						66249,0		
38	Реконструкция теплотрассы от ТУ2 до т.Г с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 30 м в 2-х тр.	418776,8						669851,1		
39	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТУ2 до т.Г с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 30 м в 2-х тр. исп.	41417,5						66249,0		
40	Реконструкция теплотрассы от ТУ2 до т.Г с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 30 м в 2-х тр.	418776,8						669851,1		
41	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от т.Г до пл. Строителей, 2 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 30,9 м в 2-х тр. исп.	42660,0						68236,5		
42	Реконструкция теплотрассы от т.Г до пл. Строителей, 2 с увеличением наружного диаметра с 2Д 108 мм на 2Д 133 мм длиной 30,9 м в 2-х тр.	431340,1						689946,6		
	Итого ориентировочные затраты инвестиций:	8826044,1		1065293,2	1131285,2	381673,2	975052,9	2966483,4	7784272,1	0,0

Табл. 8.3. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную и комплексной застройки во вновь осваиваемых районах .

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы						
			2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 2026	2027 - 2032
1	Проектирование новой теплотрассы от БМК «Южная» до ТК-1 с диаметром с 2Дн630 мм длиной 73,27 м в 2-х тр. исп.	503244,2				774730,7			
2	Строительство новой теплотрассы от БМК «Южная» до ТК-1 с диаметром с 2Дн630 мм длиной 73,27 м в 2-х тр. исп.	5088358,4				7833388,3			
3	Проектирование новой теплотрассы от ТК-2 до ТК-3 с диаметром с 2Дн377 мм длиной 264,08 м в 2-х тр. исп.	992834,2							1937649,0
4	Строительство новой теплотрассы от ТК-2 до ТК-3 с диаметром с 2Дн377 мм длиной 264,08 м в 2-х тр. исп.	10038657,4							19591784,3
5	Проектирование новой теплотрассы от ТК-3 до ТК-4 с диаметром с 2Дн377 мм длиной 216,41 м в 2-х тр. исп.	813614,3							1624691,1
6	Строительство новой теплотрассы от ТК-3 до ТК-4 с диаметром с 2Дн377 мм длиной 216,41 м в 2-х тр. исп.	8226544,4							16427432,0
7	Проектирование новой теплотрассы от ТК-4 до ОП 1 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 198,92 м в 2-х тр. исп.	495923,1							990299,4
8	Строительство новой теплотрассы от ТК-4 до ОП 1 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 198,92 м в 2-х тр. исп.	5014333,2							10013027,7
9	Проектирование новой теплотрассы от ТК-4 до ТК-5 с диаметром с 2Дн325 мм длиной 175,98 м в 2-х тр. исп.	646317,0							1320540,3
10	Строительство новой теплотрассы от ТК-4 до ТК-5 с диаметром с 2Дн325 мм длиной 175,98 м в 2-х тр. исп.	6534982,8							13352130,0

11	Проектирование новой теплотрассы от ТК-5 до ОП 2 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 87,35 м в 2-х тр. исп.	217770,4						444943,5
12	Строительство новой теплотрассы от ТК-5 до ОП 2 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 87,35 м в 2-х тр. исп.	2201900,3						4498873,2
13	Проектирование новой теплотрассы от ТК-5 до ТК-6 с диаметром с 2Дн273 мм длиной 145,19 м в 2-х тр. исп.	462060,8						965959,9
14	Строительство новой теплотрассы от ТК-5 до ТК-6 с диаметром с 2Дн273 мм длиной 145,19 м в 2-х тр. исп.	4671948,1						9766928,0
15	Проектирование новой теплотрассы от ТК-6 до ОП 3 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 82,47 м в 2-х тр. исп.	205604,1						429825,2
16	Строительство новой теплотрассы от ТК-6 до ОП 3 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 82,47 м в 2-х тр. исп.	2078886,3						4346009,9
17	Проектирование новой теплотрассы от ТК-6 до ОП 4 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 130,24 м в 2-х тр. исп.	324698,5						678797,5
18	Строительство новой теплотрассы от ТК-6 до ОП 4 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 130,24 м в 2-х тр. исп.	3283062,3						6863396,7
19	Проектирование новой теплотрассы от ТК-3 до ОП 5 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 330,59 м в 2-х тр. исп.	824186,6						1608510,6
20	Строительство новой теплотрассы от ТК-3 до ОП 5 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 330,59 м в 2-х тр. исп.	8333442,6						16263829,3
21	Проектирование новой теплотрассы от ТК-2 до ТК-7 с диаметром с 2Дн426 мм длиной 95,36 м в 2-х тр. исп.	546779,8				841752,6		
22	Строительство новой теплотрассы от ТК-2 до ТК-7 с диаметром с 2Дн426 мм длиной 95,36 м в 2-х тр. исп.	5528551,7				8511053,8		

23	Проектирование новой теплотрассы от ТК-7 до ТК-8 с диаметром с 2Дн325 мм длиной 295,87 м в 2-х тр. исп.	1086633,7						2025693,8	
24	Строительство новой теплотрассы от ТК-7 до ТК-8 с диаметром с 2Дн325 мм длиной 295,87 м в 2-х тр. исп.	10987074,4						20482015,0	
25	Проектирование новой теплотрассы от ТК-8 до ОП 6 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 168,14 м в 2-х тр. исп.	419186,1						799560,6	
26	Строительство новой теплотрассы от ТК-8 до ОП 6 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 168,14 м в 2-х тр. исп.	4238437,4						8084446,0	
27	Проектирование новой теплотрассы от ТК-8 до ОП 7 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 293,01 м в 2-х тр. исп.	730496,8						1393358,2	
28	Строительство новой теплотрассы от ТК-8 до ОП 7 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 293,01 м в 2-х тр. исп.	7386133,9						14088399,7	
29	Проектирование новой теплотрассы от ТК-7 до ТК-9 с диаметром с 2Дн377 мм длиной 151,65 м в 2-х тр. исп.	570142,8				877719,2			
30	Строительство новой теплотрассы от ТК-7 до ТК-9 с диаметром с 2Дн377 мм длиной 151,65 м в 2-х тр. исп.	5764777,3				8874716,7			
31	Проектирование новой теплотрассы от ТК-9 до ТК-10 с диаметром с 2Дн325 мм длиной 256,08 м в 2-х тр. исп.	940498,1					1504366,3		
32	Строительство новой теплотрассы от ТК-9 до ТК-10 с диаметром с 2Дн325 мм длиной 256,08 м в 2-х тр. исп.	9509480,6					15210815,1		
33	Проектирование новой теплотрассы от ТК-10 до ОП 8 с диаметром с 2Дн273 мм длиной 140,29 м в 2-х тр. исп.	446466,8					714142,4		
34	Строительство новой теплотрассы от ТК-10 до ОП 8 с диаметром с 2Дн273 мм длиной 140,29 м в 2-х тр. исп.	4514275,0					7220773,3		

35	Проектирование новой теплотрассы от ТК-10 до ОП 9 с диаметром с 2Дн273 мм длиной 292,77 м в 2-х тр. исп.	931727,7					1490337,7		
36	Строительство новой теплотрассы от ТК-10 до ОП 9 с диаметром с 2Дн273 мм длиной 292,77 м в 2-х тр. исп.	9420801,9					15068969,9		
37	Проектирование новой теплотрассы от ТК-9 до ОП 10 с диаметром с 2Дн133 мм длиной 134,98 м в 2-х тр. исп.	288093,1				443511,4			
38	Строительство новой теплотрассы от ТК-9 до ОП 10 с диаметром с 2Дн133 мм длиной 134,98 м в 2-х тр. исп.	2912940,9				4484392,7			
39	Проектирование новой теплотрассы от ТК-9 до ТК-11 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 165,55 м в 2-х тр. исп.	412729,0				635385,1			
40	Строительство новой теплотрассы от ТК-9 до ТК-11 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 165,55 м в 2-х тр. исп.	4173149,3				6424448,9			
41	Проектирование новой теплотрассы от ТК-11 до ОП 11 с диаметром с 2Дн133 мм длиной 140,81 м в 2-х тр. исп.	300536,3				462667,3			
42	Строительство новой теплотрассы от ТК-11 до ОП 11 с диаметром с 2Дн133 мм длиной 140,81 м в 2-х тр. исп.	3038755,4				4678080,7			
43	Проектирование новой теплотрассы от ТК-11 до ТК-12 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 184,81 м в 2-х тр. исп.	460745,7						765739,0	
44	Строительство новой теплотрассы от ТК-11 до ТК-12 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 184,81 м в 2-х тр. исп.	4658651,3						7742471,7	
45	Проектирование новой теплотрассы от ТК-12 до ОП 12 с диаметром с 2Дн133 мм длиной 134,11 м в 2-х тр. исп.	286236,2						475711,8	
46	Строительство новой теплотрассы от ТК-12 до ОП 12 с диаметром с 2Дн133 мм длиной 134,11 м в 2-х тр. исп.	2894165,8						4809975,2	

47	Проектирование новой теплотрассы от ТК-12 до ТК-13 с диаметром с 2Дн159 мм длиной 251,01 м в 2-х тр. исп.	565029,0						939053,2	
48	Строительство новой теплотрассы от ТК-12 до ТК-13 с диаметром с 2Дн159 мм длиной 251,01 м в 2-х тр. исп.	5713071,2						9494870,8	
49	Проектирование новой теплотрассы от ТК-13 до ОП 13 с диаметром с 2Дн159 мм длиной 131,36 м в 2-х тр. исп.	295694,2				455213,2			
50	Строительство новой теплотрассы от ТК-13 до ОП 13 с диаметром с 2Дн159 мм длиной 131,36 м в 2-х тр. исп.	2989797,3				4602711,1			
51	Проектирование новой теплотрассы от ТК-2 до ТК-14 с диаметром с 2Дн273 мм длиной 253,37 м в 2-х тр. исп.	806338,9					1289773,1		
52	Строительство новой теплотрассы от ТК-2 до ТК-14 с диаметром с 2Дн273 мм длиной 253,37 м в 2-х тр. исп.	8152982,2					13041038,7		
53	Проектирование новой теплотрассы от ТК-14 до ТК-15 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 75,45 м в 2-х тр. исп.	188102,7					300878,2		
54	Строительство новой теплотрассы от ТК-14 до ТК-15 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 75,45 м в 2-х тр. исп.	1901927,6					3042213,4		
55	Проектирование новой теплотрассы от ТК-15 до ОП 14 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 120,2 м в 2-х тр. исп.	299668,0					479331,5		
56	Строительство новой теплотрассы от ТК-15 до ОП 14 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 120,2 м в 2-х тр. исп.	3029976,1					4846574,5		
57	Проектирование новой теплотрассы от ТК-15 до ОП 15 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 156,05 м в 2-х тр. исп.	389044,8					622293,6		
58	Строительство новой теплотрассы от ТК-15 до ОП 15 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 156,05 м в 2-х тр. исп.	3933675,3					6292079,5		

59	Проектирование новой теплотрассы от ТК-14 до ОП 16 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 529,11 м в 2-х тр. исп.	1319112,5						2277849,2	
60	Строительство новой теплотрассы от ТК-14 до ОП 16 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 529,11 м в 2-х тр. исп.	13337692,6						23031586,7	
61	Проектирование новой теплотрассы от ТК-1 до ОП 17 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 204,22 м в 2-х тр. исп.	509136,4						913484,1	
62	Строительство новой теплотрассы от ТК-1 до ОП 17 с диаметром с 2Дн219 мм длиной 204,22 м в 2-х тр. исп.	5147934,4						9236339,6	
63	Проектирование новой теплотрассы от ТК-1 до ТК-2 с диаметром с 2Дн530 мм длиной 44,11 м в 2-х тр. исп.	270040,0				415719,2			
64	Строительство новой теплотрассы от ТК-1 до ТК-2 с диаметром с 2Дн530 мм длиной 44,11 м в 2-х тр. исп.	2730404,9				4203383,5			
	Итого ориентировочные затраты инвестиций:	194985463,8	0,0	0,0	0,0	54518874,4	71123587,3	106560554,7	111124627,6

Табл. 8.4. 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							
Котельная №15-01												
1	ул. Первомайская, 4	2,052	0,051	0	0	24,7	2,05	8,6	0	0	0	0
2	ул. Первомайская, 2	2,144	0,054	0	0	24,6	2,14	8,7	0	0	0	0
3	ул. Первомайская, 8	2,124	0,053	0	0	24,4	2,12	8,7	0	0	0	0
4	ул. Первомайская, 6	2,608	0,065	0	0	24,6	2,61	9,6	0	0	0	0
5	ул. Вокзальная, 54	1,64	0,041	0	0	24,1	1,64	7,7	0	0	0	0
6	ул. Вокзальная, 52	2,068	0,052	0	0	24,4	2,07	8,6	0	0	0	0
7	пер. 9 Января, 1	0,512	0,013	0	0	23,6	0,51	4,2	0	0	0	0
8	ул. Первомайская, 10	0,684	0,017	0	0	24,1	0,68	4,8	0	0	0	0
9	ул. Первомайская, 10	0,684	0,017	0	0	23,5	0,68	4,8	0	0	0	0
10	ул. Первомайская, 18	4,724	0,118	0	0	24,1	4,72	13	0	0	0	0
11	пер. 9 Января, 3	2,752	0,069	0	0	23,6	2,75	10	0	0	0	0
Котельная №15-03												
12	пр. 60 лет Октября, 14	1,836	0,046	0	0	24,9	1,84	8,2	0	0	0	0
13	пр. 60 лет Октября, 15	2,444	0,061	0	0	24,9	2,44	9,5	0	0	0	0
14	пр. 60 лет Октября, 13	1,888	0,047	0	0	24,9	1,89	8,4	0	0	0	0
15	пр. 60 лет Октября, 12	1,936	0,048	0	0	24,9	1,94	8,5	0	0	0	0
16	пр. 60 лет Октября, 10	2,672	0,067	0	0	24,8	2,67	10,4	0	0	0	0
17	пр. 60 лет Октября, 11	1,968	0,049	0	0	24,8	1,97	8,6	0	0	0	0
18	пр. 60 лет Октября, 9	3,464	0,087	0	0	24,9	3,46	11,5	0	0	0	0

19	пр. 60 лет Октября, 8	3,2	0,08	0	0	24,9	3,2	11	0	0	0	0
20	пр. 60 лет Октября, 6	3,736	0,093	0	0	24,8	3,74	12,3	0	0	0	0
21	пр. 60 лет Октября, 7	1,888	0,047	0	0	24,7	1,89	8,7	0	0	0	0
22	пр. 60 лет Октября, 5	4,016	0,1	0	0	24,7	4,02	12,9	0	0	0	0
23	пр. 60 лет Октября, 2А	3,576	0,089	0	0	24,6	3,58	12,2	0	0	0	0
24	пр. 60 лет Октября, 14а	0,216	0,005	0	0	24,8	0,22	3,8	0	0	0	0
25	ул. Советская, 227	10,808	0,27	0	0	24,9	10,81	19,9	0	0	0	0
26	ул. Советская, 229	9,277	0,177	0	0,077	27,2	7,06	16,5	0	0	0	0
Котельная №15-04												
27	ул. Свободы, 98 к.1	4,93	0,085	0	0,053	27,9	3,41	11	0	0	0	0
28	ул. Свободы, 98 к.2	1,983	0,04	0	0,013	26,4	1,6	7,5	0	0	0	0
29	пер. Кочубея, 25 с/зап	1,104	0,028	0	0	23,1	1,1	6,9	0	0	0	0
30	пер. Кочубея, 25 тепл.	0,084	0,002	0	0	23	0,08	17,6	0	0	0	0
31	пер. Кочубея, 25 маст.	0,768	0,019	0	0	23	0,77	5,8	0	0	0	0
32	пер. Кочубея, 25	2,012	0,05	0	0	23	2,01	9,5	0	0	0	0
Котельная №15-05												
33	ул. Однокозова, 142 прач.	0,96	0,024	0	0	24,9	0,96	5,7	0	0	0	0
34	ул. Однокозова, 142 прач.№2	1,812	0,045	0	0	25	1,81	7,9	0	0	0	0
35	ул. Однокозова, 142 акуш.	14,356	0,359	0	0	24,9	14,36	22,6	0	0	0	0
36	ул. Однокозова, 142 гараж	0,317	0,008	0	0,001	25	0,3	3,2	0	0	0	0
37	ул. Однокозова, 142 гараж	0,032	0,001	0	0	18,7	0,03	3,4	0	0	0	0
38	ул. Однокозова, 142 пищеблок	1,812	0,045	0	0	23,3	1,81	8,3	0	0	0	0
39	ул. Однокозова, 142 лечеб.к.	9,232	0,231	0	0	24,6	9,23	18,8	0	0	0	0

40	ул. Однокозова, 142 леч/физк.	1,248	0,031	0	0	23,8	1,25	7	0	0	0	0
41	ул. Однокозова, 142 ЦСО	0,328	0,008	0	0	21,1	0,33	3,6	0	0	0	0
42	ул. Однокозова, 142 инфекц.	3,464	0,087	0	0	24,5	3,46	11,6	0	0	0	0
43	ул. Однокозова, 142 дет/отд.	3,44	0,086	0	0	24,6	3,44	10,9	0	0	0	0
44	ул. Однокозова, 142 гараж	0,212	0,005	0	0	22,9	0,21	3,5	0	0	0	0
45	ул. Однокозова, 142 скорая	0,232	0,006	0	0	18,8	0,23	4,2	0	0	0	0
46	ул. Однокозова, 142 прием/отд.	0,368	0,009	0	0	23	0,37	3,6	0	0	0	0
47	ул. Однокозова, 142 морг	0,072	0,002	0	0	17,3	0,07	5,6	0	0	0	0
48	ул. Однокозова, 142 полик.	3,402	0,085	0	0,001	24,3	3,39	12	0	0	0	0
49	ул. Однокозова, апт.	0,248	0,006	0	0	18,3	0,25	3,3	0	0	0	0
50	ул. Однокозова, 142 гист.	0,548	0,014	0	0	23,6	0,55	4,5	0	0	0	0
51	ул. Однокозова, 142 прач.	1,68	0	0	0,066	5,3	0	0	0	0	1,2	3,0
52	ул. Однокозова, 142 прач.№2	1,68	0	0	0,066	5,3	0	0	0	0	1,2	3,0
53	ул. Однокозова, 142 лечеб.к.	1,515	0	0	0,06	4,8	0	0	0	0	1,082	3,0
54	ул. Однокозова, 142 акуш.	0,68	0	0	0,027	5,1	0	0	0	0	0,485	3,0
55	ул. Однокозова, 142 инфекц.	0,512	0	0	0,02	4,5	0	0	0	0	0,365	3,0
56	ул. Однокозова, 142 дет/отд.	0,354	0	0	0,014	4,6	0	0	0	0	0,253	3,0
57	ул. Однокозова, 160	0,122	0	0	0,005	2,8	0	0	0	0	0,087	0
58	ул. Однокозова, 142 морг	0,015	0	0	0,001	1,1	0	0	0	0	0,011	0

Котельная №15-06												
59	ул. Ленина, 251	7,896	0,197	0	0	24,9	7,9	16,5	0	0	0	0
60	ул. Ленина, 251Б	0,344	0,009	0	0	24,9	0,34	3,4	0	0	0	0
Котельная №15-07												
61	ул. Свободы, 29 рэг-1	0,396	0,01	0	0	24,5	0,4	3,7	0	0	0	0
62	ул. Свободы, 29 деж.	0,132	0,003	0	0	23,9	0,13	3,1	0	0	0	0
63	ул. Свободы, 29	5,016	0,125	0	0	24,3	5,02	13,4	0	0	0	0
64	ул. Свободы, 29 с/зап	0,464	0,012	0	0	21,8	0,46	4,1	0	0	0	0
65	ул. Свободы, 29 КПП	1,048	0,026	0	0	24,1	1,05	6,1	0	0	0	0
66	ул. Свободы, 29 рэг-2	0,308	0,008	0	0	21,9	0,31	3,3	0	0	0	0
Котельная №15-08												
67	ул. Оболенского, 148 РЭБ	1,812	0,045	0	0	25	1,81	7,9	0	0	0	0
68	ул. Оболенского, 146	2,168	0,054	0	0	23,7	2,17	8,8	0	0	0	0
69	ул. Чкалова, 27а	1,728	0,043	0	0	24,2	1,73	7,7	0	0	0	0
70	ул. Чкалова, 27	2,048	0,051	0	0	24,5	2,05	8,4	0	0	0	0
71	ул. Оболенского, 148 ОПС	2,708	0,068	0	0	24,6	2,71	9,7	0	0	0	0
Котельная №15-09												
72	ул. Первомайская, 36	5,492	0,137	0	0	24,8	5,49	13,9	0	0	0	0
73	ул. Ленина, 176	6,82	0,171	0	0	24,8	6,82	16,1	0	0	0	0
74	ул. Льва Толстого, 86	6,028	0,151	0	0	24,8	6,03	14,5	0	0	0	0
75	ул. Льва Толстого, 86	0,116	0,003	0	0	22,1	0,12	8,1	0	0	0	0
76	ул. Льва Толстого, 86	0,18	0,005	0	0	19	0,18	5,6	0	0	0	0
77	ул. Льва Толстого, 84а	4,828	0,1	0	0,028	26,2	4,01	11,8	0	0	0	0
78	ул. Ленина, 174	3,456	0,086	0	0	24,6	3,46	11	0	0	0	0
79	ул. Ленина, 174 гост.	0,296	0,007	0	0	22,9	0,3	3,2	0	0	0	0
80	ул. Ленина, 174 гараж	0,26	0,007	0	0	21,9	0,26	3	0	0	0	0

81	ул. Первомайская, 59 гараж	0,348	0,009	0	0	22,9	0,35	3,7	0	0	0	0
82	ул. Первомайская, 59	6,512	0,163	0	0	24,6	6,51	21	0	0	0	0
83	ул. Первомайская, 59 диз.	0,212	0,005	0	0	23,8	0,21	5	0	0	0	0
Котельная №15-10												
84	ул. Красноармейская, 69	3,69	0,092	0	0	24,8	3,69	9,9	0	0	0	0
85	ул. Красноармейская, 69	3,69	0,092	0	0	24,8	3,69	9,9	0	0	0	0
86	ул. Комсомольская, 16а	0,052	0,001	0	0	23,6	0,05	3,7	0	0	0	0
87	ул. Комсомольская, 16	5,716	0,143	0	0	25	5,72	12,4	0	0	0	0
88	ул. Комсомольская, 8а	0,28	0,007	0	0	23,9	0,28	3,7	0	0	0	0
89	ул. Комсомольская, 10а	0,284	0,007	0	0	24,5	0,28	3,8	0	0	0	0
90	ул. Комсомольская, 10	6,388	0,16	0	0	24,8	6,39	13,2	0	0	0	0
91	ул. Комсомольская, 6	0,372	0,009	0	0	20,4	0,37	3,2	0	0	0	0
92	ул. Комсомольская, 8	4,6	0,115	0	0	24,9	4,6	11,3	0	0	0	0
93	ул. Комсомольская, 14	1,476	0,037	0	0	24,5	1,48	6,4	0	0	0	0
94	ул. Комсомольская, 12	0,872	0,022	0	0	24,8	0,87	4,9	0	0	0	0
95	ул. Комсомольская, 3	1,182	0,03	0	0	24,4	1,18	5,8	0	0	0	0
96	ул. Комсомольская, 3	1,182	0,03	0	0	24,4	1,18	5,8	0	0	0	0
97	ул. Комсомольская, 1	3,908	0,098	0	0	24,5	3,91	10,5	0	0	0	0
98	ул. Комсомольская, 18	7,94	0,199	0	0	24,8	7,94	14,7	0	0	0	0
99	ул. Красноармейская, 79	6,044	0,151	0	0	24,9	6,04	14	0	0	0	0
100	ул. Красноармейская, 81	5,696	0,142	0	0	24,9	5,7	14,3	0	0	0	0
101	ул. Комсомольская, 20	2,002	0,05	0	0	24,8	2	8,4	0	0	0	0
102	ул. Комсомольская, 20	2,002	0,05	0	0	24,7	2	8,4	0	0	0	0

103	ул. Советская, 396	3,342	0,084	0	0	24,6	3,34	18,7	0	0	0	0
104	ул. Советская, 396	3,342	0,084	0	0	24,6	3,34	14,8	0	0	0	0
105	ул. Советская, 392	1,344	0,034	0	0	24,6	1,34	9,5	0	0	0	0
106	ул. Советская, 394	0,416	0,01	0	0	24,6	0,42	5,3	0	0	0	0
107	ул. Советская, 396 с/зал	2,672	0,067	0	0	24,6	2,67	13,3	0	0	0	0
108	ул. Советская, 386 гараж№2	0,348	0,009	0	0	24,6	0,35	4,1	0	0	0	0
109	ул. Советская, 386 акт/зал	2,224	0,056	0	0	24,8	2,22	10,4	0	0	0	0
110	пл. Ленина, 1	6,568	0,164	0	0	24,8	6,57	18,3	0	0	0	0
111	ул. Советская, 365	0,332	0,008	0	0	24,3	0,33	4,1	0	0	0	0
112	ул. Советская, 363	0,068	0,002	0	0	21,7	0,07	4,7	0	0	0	0
113	пер. Октябрьский, 15а	0,596	0,015	0	0	24,6	0,6	5,5	0	0	0	0
114	пл. Ленина, 5	0,548	0,014	0	0	22,4	0,55	5,3	0	0	0	0
115	пер. Октябрьский, 12	1,448	0,036	0	0	24,3	1,45	8,6	0	0	0	0
116	пл. Ленина, 11	2,276	0,057	0	0	24,2	2,28	11,2	0	0	0	0
117	ул. Советская, 363а	3,376	0,084	0	0	24,4	3,38	13	0	0	0	0
118	ул. Краснознаменная, 2	0,508	0,013	0	0	23,3	0,51	5,1	0	0	0	0
119	пер. Октябрьский, 13	1,336	0,033	0	0	24,4	1,34	8,2	0	0	0	0
120	ул. Краснознаменная, 8	0,376	0,009	0	0	22,4	0,38	4,3	0	0	0	0
121	ул. Краснознаменная, 30	0,62	0,016	0	0	18,3	0,62	5,6	0	0	0	0
122	ул. Краснознаменная, 32	0,152	0,004	0	0	17,2	0,15	3,8	0	0	0	0
123	ул. Советская, 386 акт/зал	2,224	0,056	0	0	24,7	2,22	10,4	0	0	0	0
124	ул. Советская, 388	2,614	0,065	0	0	24,8	2,61	11,3	0	0	0	0
125	ул. Советская, 388	2,614	0,065	0	0	24,8	2,61	11,2	0	0	0	0

126	ул. Советская, 386 прач.	0,624	0,016	0	0	24,4	0,62	5,4	0	0	0	0
127	ул. Советская, 386 гараж	0,476	0,012	0	0	24,4	0,48	4,8	0	0	0	0
128	ул. Советская, 386 маст.	1,42	0,036	0	0	24,4	1,42	8,3	0	0	0	0
129	ул. Красноармейская, 69	0,503	0	0	0,02	5,1	0	0	0	0	0,359	3,0
130	ул. Красноармейская, 69	0,503	0	0	0,02	5,1	0	0	0	0	0,359	3,0
131	ул. Комсомольская, 10	0,812	0	0	0,032	5,1	0	0	0	0	0,58	3,0
132	ул. Красноармейская, 79	0,794	0	0	0,031	5,1	0	0	0	0	0,567	3,0
133	ул. Комсомольская, 18	0,848	0	0	0,033	5,1	0	0	0	0	0,605	3,0
134	ул. Комсомольская, 20	0,601	0	0	0,024	5	0	0	0	0	0,429	3,0
Котельная №15-11												
135	ул. Чапаева, 315	3,644	0,091	0	0	24,5	3,64	11,3	0	0	0	0
136	ул. Первомайская, 22 УК5	6,984	0,175	0	0	24,7	6,98	15,7	0	0	0	0
137	ул. Первомайская, 22 стол.	1,124	0,028	0	0	24,2	1,12	6,3	0	0	0	0
138	ул. Первомайская, 22 общ.	6,212	0,155	0	0	24,7	6,21	14,7	0	0	0	0
139	ул. Первомайская, 22 УК1	1,277	0,032	0	0	24	1,28	6,9	0	0	0	0
140	ул. Первомайская, 22 УК2	6,22	0,156	0	0	24,6	6,22	16,1	0	0	0	0
141	ул. Первомайская, 22 УК1	1,277	0,032	0	0	23,9	1,28	7	0	0	0	0
142	ул. Первомайская, 22 УК1	1,278	0,032	0	0	23,9	1,28	7	0	0	0	0
143	ул. Первомайская, 22 УЛК	1,592	0,04	0	0	24,1	1,59	7,9	0	0	0	0
Котельная №15-14												

144	пл. Достоевского, 1	3,42	0,086	0	0	24,1	3,42	10,9	0	0	0	0
145	пл. Достоевского, 3	0,264	0,007	0	0	24,2	0,26	3	0	0	0	0
146	пл. Достоевского, 2	0,136	0,003	0	0	16	0,14	3,3	0	0	0	0
Котельная №15-15												
147	пл. Строителей, 18	9,992	0,25	0	0	24,8	9,99	20	0	0	0	0
148	пл. Строителей, 19	3,84	0,096	0	0	24,8	3,84	12,2	0	0	0	0
149	пл. Строителей, 22	9,188	0,23	0	0	24,8	9,19	19,1	0	0	0	0
150	пл. Строителей, 26	3,804	0,095	0	0	24,6	3,8	12,4	0	0	0	0
151	ул. Свободы, 23а	0,744	0,019	0	0	24,4	0,74	5,5	0	0	0	0
152	пл. Строителей, 23	3,736	0,093	0	0	24,6	3,74	12,3	0	0	0	0
153	пл. Строителей, 26А	1,832	0,046	0	0	24,3	1,83	8,8	0	0	0	0
154	пл. Строителей, 17	4,104	0,103	0	0	24,8	4,1	12,6	0	0	0	0
155	пл. Строителей, 16	3,3	0,083	0	0	24,8	3,3	11,3	0	0	0	0
156	пл. Строителей, 15	4,4	0,11	0	0	25	4,4	12,9	0	0	0	0
157	пл. Строителей, 13	11,316	0,283	0	0	24,9	11,32	20,3	0	0	0	0
158	пл. Строителей, 12	1,088	0,027	0	0	24,4	1,09	6,3	0	0	0	0
159	пл. Строителей, 7	6,9	0,173	0	0	24,9	6,9	15,9	0	0	0	0
160	пл. Строителей, 6	7,804	0,195	0	0	24,8	7,8	17	0	0	0	0
161	пл. Строителей, 4А	3,888	0,097	0	0	24,6	3,89	11,9	0	0	0	0
162	пл. Строителей, 3	11,432	0,286	0	0	24,8	11,43	22	0	0	0	0
163	пл. Строителей, 2 гараж	1,14	0,029	0	0	24,8	1,14	6,6	0	0	0	0
164	пл. Строителей, 2	20,348	0,509	0	0	24,9	20,35	31,2	0	0	0	0
165	пл. Строителей, 2А	5,664	0,142	0	0	24,6	5,66	15,1	0	0	0	0
166	пл. Строителей, 4	4,704	0,118	0	0	24,8	4,7	13	0	0	0	0
167	пл. Строителей, 6	1,359	0	0	0,053	5,2	0	0	0	0	0,971	3,0
168	пл. Строителей, 4А	0,619	0	0	0,024	5,1	0	0	0	0	0,442	3,0

169	пл. Строителей, 3	1,344	0	0	0,053	5	0	0	0	0	0,96	3,0
170	пл. Строителей, 13	1,904	0	0	0,075	5,3	0	0	0	0	1,36	3,0
171	пл. Строителей, 7	1,235	0	0	0,049	5,2	0	0	0	0	0,882	3,0
172	пл. Строителей, 18	1,324	0	0	0,052	5,1	0	0	0	0	0,945	3,0
173	пл. Строителей, 22	1,512	0	0	0,059	4,9	0	0	0	0	1,08	3,0
174	пл. Строителей, 24	1,768	0,044	0	0	24,7	1,77	8,5	0	0	0	0
175	пл. Строителей, 25	4,032	0,101	0	0	24,7	4,03	12,8	0	0	0	0
176	пл. Трудовая, 19а	0,084	0,002	0	0	24,1	0,08	3,3	0	0	0	0
Котельная №15-29												
177	ул. Вокзальная, 33	5,304	0,133	0	0	24,8	5,3	14,1	0	0	0	0
178	ул. Вокзальная, 35	7,6	0,19	0	0	24,6	7,6	18,1	0	0	0	0
179	ул. Вокзальная, пост ЭЦ	5,132	0,128	0	0	22,8	5,13	14	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 Благодарного – Государственное унитарное предприятие Ставропольского края «Ставропольский краевой теплоэнергетический комплекс».

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией города Благодарного предприятие Благодарненский участок Петровского филиала Государственного унитарного предприятия Ставропольского края «Ставропольский краевой теплоэнергетический комплекс».

10. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Разработанной схемой теплоснабжения перевод потребителей тепловой энергии от существующих котельных на другие источники тепловой энергии не предусмотрен.

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 №15-01	2017	1,836	1,261	0,656
		2018	1,290	1,230	0,656
		2019	1,290	1,230	0,656
		2020	1,290	1,230	0,656
		2021	1,290	1,230	0,656
		2022 - 2026	1,290	1,230	0,656
		2027 - 2032	1,290	1,230	0,656
2	Котельная №15-03	2017	2,686	1,493	1,410
		2018	2,686	1,493	1,410
		2019	2,850	2,710	1,410
		2020	2,850	2,710	1,410
		2021	2,850	2,710	1,410
		2022 - 2026	2,850	2,710	1,410
		2027 - 2032	2,850	2,710	1,410
3	Котельная №15-04	2017	0,260	0,230	0,346
		2018	0,43	0,395	0,346
		2019	0,43	0,395	0,346
		2020	0,43	0,395	0,346
		2021	0,43	0,395	0,346
		2022 - 2026	0,43	0,395	0,346
		2027 - 2032	0,43	0,395	0,346
4	Котельная №15-05	2017	2,249	1,437	1,438
		2018	1,841	1,750	1,438
		2019	1,841	1,750	1,438
		2020	1,841	1,750	1,438
		2021	1,841	1,750	1,438
		2022 - 2026	1,841	1,750	1,438
		2027 - 2032	1,841	1,750	1,438
5	Котельная №15-06	2017	0,258	0,253	0,210
		2018	0,258	0,253	0,210
		2019	0,258	0,253	0,210
		2020	0,258	0,253	0,210
		2021	0,258	0,253	0,210
		2022 - 2026	0,258	0,253	0,210
		2027 - 2032	0,258	0,253	0,210

6	БМК №15-07	2017	0,43	0,410	0,225
		2018	0,43	0,410	0,225
		2019	0,43	0,410	0,225
		2020	0,43	0,410	0,225
		2021	0,43	0,410	0,225
		2022 - 2026	0,43	0,410	0,225
		2027 - 2032	0,43	0,410	0,225
7	Котельная №15-08	2017	1,050	0,863	0,295
		2018	1,048	1,000	0,295
		2019	1,048	1,000	0,295
		2020	1,048	1,000	0,295
		2021	1,048	1,000	0,295
		2022 - 2026	1,048	1,000	0,295
		2027 - 2032	1,048	1,000	0,295
8	Котельная №15-09	2017	1,658	1,169	0,943
		2018	1,658	1,169	0,943
		2019	1,658	1,169	0,943
		2020	1,658	1,169	0,943
		2021	1,658	1,169	0,943
		2022 - 2026	1,658	1,169	0,943
		2027 - 2032	1,658	1,169	0,943
9	Котельная №15-10	2017	8,858	4,641	2,868
		2018	8,858	4,641	2,868
		2019	8,858	4,641	2,868
		2020	4,300	4,090	2,868
		2021	4,300	4,090	2,868
		2022 - 2026	4,300	4,090	2,868
		2027 - 2032	4,300	4,090	2,868
10	Котельная №15-11	2017	1,485	1,464	0,814
		2018	1,485	1,464	0,814
		2019	1,485	1,464	0,814
		2020	1,485	1,464	0,814
		2021	1,485	1,464	0,814
		2022 - 2026	1,485	1,464	0,814
		2027 - 2032	1,485	1,464	0,814
11	Котельная №15-14	2017	0,26	0,229	0,117
		2018	0,26	0,23	0,117
		2019	0,26	0,23	0,117
		2020	0,26	0,23	0,117
		2021	0,26	0,23	0,117
		2022 - 2026	0,26	0,23	0,117
		2027 - 2032	0,26	0,23	0,117
12	Котельная №15-15	2017	7,250	6,059	3,666
		2018	7,250	6,059	3,666
		2019	6,560	6,230	3,666
		2020	6,560	6,230	3,666
		2021	6,560	6,230	3,666
		2022 - 2026	6,560	6,230	3,666
		2027 - 2032	6,560	6,230	3,666

13	Котельная №15-29	2017	0,722	0,725	0,538
		2018	0,722	0,725	0,538
		2019	0,722	0,725	0,538
		2020	0,722	0,725	0,538
		2021	0,722	0,725	0,538
		2022 - 2026	0,722	0,725	0,538
		2027 - 2032	0,722	0,725	0,538
14	БМК «Южная»	2017	0,000	0,000	0,000
		2018	0,000	0,000	0,000
		2019	0,000	0,000	0,000
		2020	36,000	34,000	1,635
		2021	36,000	34,000	9,942
		2022 - 2026	36,000	34,000	12,984
		2027 - 2032	36,000	34,000	30,754

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».

В ходе выполнения работы по разработке схемы теплоснабжения города Благодарного Благодарненского района Ставропольского края бесхозные тепловые сети не были обнаружены.

12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

В разработанной схеме теплоснабжения города Благодарного 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 № 84 от «27» сентября 2016 г., Генеральный план города Благодарного.

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.

С целью выявления реального дисбаланса между мощностями по выработке тепла и подключенными нагрузками потребителей проведены расчеты теплогидравлических режимов работы систем теплоснабжения города Благодарного по реальным тепловым нагрузкам отопительного периода 2015 - 2016 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.

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 топлива (природный газ) используемого для производства тепла при централизованном теплоснабжении на 2032 год составит порядка 4925,5 (т.у.т.).

В Табл. 8.1 - Табл. 8.3 отмечены предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Основным фактором по улучшению экономического состояния для Благодарненского участка Петровского филиала Государственного унитарного предприятия Ставропольского края «Ставропольский краевой теплоэнергетический комплекс» 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-дроссельных устройств (шайб) на тепловых вводах (узлах) потребителей согласно гидравлических расчетов представленных в Табл. 8.4.

Помимо этого после установки на источниках тепловой энергии насосов снизится потребление электрической энергии на 30,644 тыс. кВт*ч в год, что в денежном эквиваленте около 148,6 тыс. руб.

В перспективе запланировано:

- ввод в эксплуатацию одного дополнительного источника тепловой энергии БМК «Южная» с установленной мощностью 36 Гкал/ч;
- замена существующей котельной №15-07 на блочно-модульную котельную с установленной мощностью 0,43 Гкал/ч;
- техническое перевооружение котельной №15-01 с уменьшением установленной мощности до 1,29 Гкал/ч;
- техническое перевооружение котельной №15-03 с увеличением установленной мощности до 2,85 Гкал/ч;
- техническое перевооружение котельной №15-05 с уменьшением установленной мощности до 1,841 Гкал/ч;
- техническое перевооружение котельной №15-06 с увеличением установленной мощности до 0,344 Гкал/ч;
- техническое перевооружение котельной №15-08;
- техническое перевооружение котельной №15-10 с уменьшением установленной мощности до 4,3 Гкал/ч;
- техническое перевооружение котельной №15-15 с уменьшением установленной мощности до 6,56 Гкал/ч;
- техническое перевооружение котельной №15-03 с увеличением установленной мощности до 2,85 Гкал/ч;
- техническое перевооружение котельной №15-04 с увеличением установленной мощности до 0,43 Гкал/ч.

Таким образом, к намеченному сроку (2032 год) на территории города Благодарного, будут действовать реконструируемые и вновь построенные источники тепловой энергии – Котельная №15-01, Котельная №15-03, Котельная №15-04, Котельная №15-05, Котельная №15-06, БМК №15-07, Котельная №15-08, Котельная №15-09, Котельная №15-10, Котельная №15-11, Котельная №15-14, Котельная №15-15, Котельная №15-29 и БМК «Южная».