

ООО «МЕТАН»

630005, г. Новосибирск, ул. Крылова, 36, тел.: 347-71-95
ИНН 5406744257, КПП 540601001, ОГРН 1135476067957 ОКВЭД 74.20
Филиал №5440 ВТБ24 (ПАО) г.Новосибирск
р/сч. 40702810402400006588, к/сч. 30101810450040000751, БИК 045004751

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛА ПРОКУДСКОЕ ПРОКУДСКОГО СЕЛЬСОВЕТА КОЧЕНЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА 2020-2024гг. И НА ПЕРИОД ДО 2035 г.

548-1-2020-ТСН

г. Новосибирск, 2023 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	7
ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ.....	8
ГЕОГРАФИЧЕСКА ХАРАКТЕРИСТИКА, КЛИМАТ.....	8
1. Схема теплоснабжения с. Прокудское	9
1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования	9
1.2. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии	9
1.3. Перспективные балансы теплоносителя	11
1.4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	11
1.5. Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей	12
1.6. Перспективный топливный баланс.....	13
1.7 Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	13
1.8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	14
1.9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	14
1.10 Решение по бесхозным тепловым сетям	14
2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения с. Прокудское.....	15
2.1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	15
2.1.1 Функциональная структура теплоснабжения	15
2.1.2 Источники тепловой энергии.....	15
2.1.3 Тепловые сети	18
2.1.4 Зоны действия источников энергии.....	27
2.1.5 Тепловые нагрузки потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии.....	27
2.1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	36
2.1.7 Балансы теплоносителя.....	36
2.1.8 Тепловые нагрузки потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии 37	
2.1.9 Надёжность теплоснабжения.....	37
2.1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	37
2.1.11 Тарифы на тепловую энергию.....	37
2.1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системе теплоснабжения....	37
2.2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	38
2.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии	39
2.4 Предложение по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	40
2.5 Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.....	42
2.6 Перспективный топливный баланс.....	42

2.7	Оценка надёжности теплоснабжения	43
2.8	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	44
2.9	Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.....	46
	Список литературы.....	51

Приложение А

Приложение Б

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития России. Это подтверждено вступившим в силу с 23.11.2009 г. Федеральным законом РФ № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

По данным Министерства энергетики потенциал энергосбережения в России составляет около 400 млн. тонн условного топлива в год, что составляет не менее 40% внутреннего потребления энергии в стране. Одна треть энергосбережения находится в ТЭК, особенно в системах теплоснабжения. Затраты органического топлива на теплоснабжение составляют более 40% от всего используемого в стране, т.е. почти столько же, сколько тратится на все остальные отрасли промышленности, транспорт и т.д. Потребление топлива на нужды теплоснабжения сопоставимо со всем топливным экспортом страны.

Экономия тепловой энергии в сфере теплоснабжения можно достичь как за счет совершенствования источников тепловой энергии, тепловых сетей, теплопотребляющих установок, так и за счет улучшения характеристик отапливаемых объектов, зданий и сооружений.

Проблема обеспечения тепловой энергией городов России, в связи с суровыми климатическими условиями, по своей значимости сравнима с проблемой обеспечения населения продовольствием и является задачей государственной важности.

Разработка схемы теплоснабжения с выполнением ее электронной модели в административных границах с. Прокудское Коченевского района на период 2020 – 2025 гг. выполняется в соответствии с техническим заданием во исполнение Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической

эффективности.

Схема теплоснабжения – документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности системы теплоснабжения. Схема теплоснабжения разрабатывается на 15 лет, в том числе на начальный период в 5 лет и на последующие пятилетние периоды с расчетным сроком до 2035 года.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основанием для разработки схемы теплоснабжения с. Прокудское является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Техническое задание на разработку схемы теплоснабжения.

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

- Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водо- снабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»;
- Приказ Минэнерго России № 565, Минрегионразвития № 667 от 29.12.2012 г. «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;
- СП 124.13330.2012. «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской федерации. РД-10-ВЭП.

В качестве технической базы для разработки схемы теплоснабжения Заказчиком была предоставлена следующая информация:

- Схема теплоснабжения села Прокуское Прокудского сельсовета Коченевского района Новосибирской области на 2013-2017гг. и на период до 2028г. (проект №СТ-7-1292-2013), разработанной ООО «Территориальное планирование»;

Схема теплоснабжения села Прокудское Коченевского района Новосибирской области на 2020 – 2024 гг. и на период до 2035 г. разработана в соответствии с договором № 190/19 от 10.11.2019 г.

ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

- определить возможность подключения к сетям теплоснабжения объектов капитального строительства и организаций, обязанных при наличии технической возможности произвести такое подключение.
- повышение надёжности работы системы теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями.
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе.
- обеспечение жителей с. Прокудское тепловой энергией.
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере теплоснабжения с. Прокудское.
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, КЛИМАТ

Прокудский сельсовет расположен в восточной части Коченевского района. На территории сельсовета расположены семь населенных пунктов - с. Прокудское, д. Буньково, д. Чик, с. Катково, д. Крохалевка, д. Кордон, п. Светлый Центральной усадьбой сельсовета является село Прокудское, расположенное на расстоянии 16 км от районного центра поселка городского типа Коченево. Соседями сельсовета являются с восточной стороны Новосибирский район, с северной стороны Кремлевский сельсовет Коченевского района, Колыванский район, с западной стороны пгт. Коченево и Совхозный сельсовет Коченевского района. С южной стороны граничит с Чистопольским сельсоветом, пгт. Чик, Шагаловским сельсоветом Коченевского района.

Новосибирская область расположена в центре Евразии, далеко от морей и океанов, поэтому климат здесь континентальный, с холодной продолжительной зимой и коротким жарким летом.

Среднегодовая температура воздуха от +0, 1°. Средняя температура января -19 °, а июля + 18-19 °. Заморозки начинаются во второй декаде сентября и заканчиваются в последней декаде мая. Продолжительность холодного периода - 178 дней. За год по области выпадает в среднем 300-400 миллиметров атмосферных осадков, из них 20% выпадает в мае- июне. Июнь - самый светлый месяц года - световой день длится 17 часов. Июль - единственный месяц в году, когда не бывает заморозков.

1. Схема теплоснабжения с. Прокудское

1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования

Сфера жилищно-коммунального хозяйства остается быть проблемной для муниципального образования, т.к. затрагивает интересы каждого жителя поселения. Одной из главных задач МО является качественное оказание жилищно-коммунальных услуг населению и обеспечение жизнедеятельности поселения.

Муниципальный жилой фонд составляет 3,0 тыс. кв. м.

Площадь строительных фондов и прирост площади строительных фондов, подключенных к системе централизованного теплоснабжения, объёмы потребления тепловой мощности и приросты теплопотребления по расчётным элементам, как в существующем положении, так и в перспективе будут одинаковыми. Поскольку все последующие здания будут отапливаться от локальных котельных.

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

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки значительно уменьшаться, так как предусмотрен вывод основной части жилого фонда (индивидуальные жилые домовладения) из схемы централизованного теплоснабжения и перевод их на индивидуальные источники тепла.

Перспективные балансы тепловой мощности централизованного источника тепла приведены в *таблице 1.2-1*.

Перспективные балансы тепловой мощности

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2020г.	Расчётный срок 2035 г.
1	2	3	4
1	Тепловая мощность источника тепла (располагаемая), Гкал/ч	127,4	127,4
2	Тепловая нагрузка подключаемых потребителей, Гкал/ч	3,22	0,711
3	Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/ч	0,124	0,124
4	Нормативные потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/ч	0,2576	0,1054
5	Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч	+123,8	+126,46

Резерв тепловой мощности расходуется на собственные нужды птицефабрики ОАО "Птицефабрика имени 50 летия СССР»

Расчёт радиуса действия эффективного теплоснабжения

Радиус действия эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребителя до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение потребителя к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупности расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения находится после определения местоположения новой модульной газовой котельной, расположенной в непосредственной близости к потребителям тепловой энергии.

1.3. Перспективные балансы теплоносителя

Перспективные балансы расхода теплоносителя, производительности водоподготовительных установок приведены в *таблице 1.3-1*.

Таблица 1.3-1

Перспективные балансы теплоносителя

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2020 г.	Расчётный срок 2035 г.
1	2	3	4
1	Расчетный расход теплоносителя на нужды отопления потребителей, т/ч	128,8	128,8
2	Расчетный расход теплоносителя на нужды Горячего водоснабжения потребителей, т/ч	9,1	9,1
3	Нормативные утечки теплоносителя, %	0,396	0,396
4	Производительность ВПУ, т/ч	0,654	0,654
5	Годовая производительность ВПУ, т/год	3610,1	3610,1

1.4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

На централизованное теплоснабжение принимаются жилые дома и объекты соцкультбыта, продовольственные и строительные магазины, общественная застройка. Большая часть домовладения имеют децентрализованное теплообеспечение от индивидуальных источников теплоснабжения (индивидуальные теплогенераторы на газовом и твердом топливе).

Источником теплоснабжения с. Прокудское является котельная Птицефабрики ОАО "Птицефабрика имени 50 летия СССР» на которой установлены газовые котлы марки ДЕ16/14гм (1 шт.), ДЕ10/14гм (2 шт.), ПТВ- 30м (3 шт.), срок эксплуатации составляет 17-29 лет.

Согласно комплексной программе развития систем коммунальной инфраструктуры Прокудского сельсовета Коченевского района Новосибирской области в с. Прокудское предусматривается строительство новой модульной газовой котельной производительность не менее 8 Гкал/час, которая будет оборудована:

1) Частотными преобразователями на сетевых и подпиточных насосах для уменьшения потребления электроэнергии. Данное мероприятие предусматри-

вает замену насосного оборудования на современное (У/1ЕО, ОгипсИоз) с установкой частотного привода, что позволит регулировать давление в сети путем изменения частоты вращения привода насосного агрегата, а значит, снизить энергопотребление. При подключении через частотный регулятор, пуск двигателя происходит постепенно, без высоких пусковых токов и ударов, что снижает нагрузку на двигатель и механизмы, увеличивает срок их службы;

2) Устройством оборудования для умягчения воды (удаления из воды солей жесткости);

3) Системой автоматизации и диспетчеризации.

В качестве теплоносителя исходя из существующего способа подключения потребителей к тепловым сетям (зависимая без установки элеватора) принимается вода с температурным графиком 95-70°C.

1.5. Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей

Общая протяженность тепловых сетей составляет 6750 метра в двухтрубном исчислении.

Износ тепловой сети составляет более 70%. Во многих местах нарушена тепловая изоляция. Каналы подземных участков и тепловые камеры физически изношены. В следствие этого наблюдаются сверхнормативные потери тепла в тепловых сетях, а также сверхнормативные утечки теплоносителя через дефекты трубопроводов и запорной арматуры. Всё это является причиной низкого качества и низкой надежности теплоснабжения потребителей. Необходимо выполнить мероприятия по полной 100% замене (модернизации) изношенных тепловых сетей путём прокладки новых сетей.

Проектом предусматривается строительство новой теплотрассы от новой модульной газовой котельной до потребителей тепловой энергии, протяженностью L=4528м (в двухтрубном исчислении), Dн=259-32мм. Тепловые сети будут выполнены из стальных труб в ППУ-изоляции оборудованные датчиками контроля состояния тепловой изоляции, а также проектом предусматривается строительство и реконструкция имеющихся на сети теплоснабжения теплофикационных камер.

Планируется замена трубопроводов с применением предизолированных труб на сетях отопления. Данные мероприятия обеспечат более высокий уровень герметичности, надежности и долговечности трубопроводов, снизят тепловые потери, снизят количество отказов, повысят срок службы трубопроводов отопления, сократят расходы на ремонт и техническое обслуживание, тем самым повысят качество теплоснабжения потребителей тепловой энергией.

1.6. Перспективный топливный баланс

При сохранении централизованной системы теплоснабжения населенного пункта потребление топлива предусматривается на центральной котельной, на нужды отопления соцкультбыта и для теплоснабжения жилого фонда. Расход топлива на первую очередь и на перспективу приведен в *таблице 1.6-1*.

Таблица 1.6-1

Расход топлива

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2020г.	Расчётный срок 2035г.
1	2	3	4
1	Объём потребления топлива (природный газ), куб. м/час	243,04	243,04
2	Количество вырабатываемого тепла, Гкал/год	33384,96	33384,96
3	Потери тепла в котлах, Гкал/год	6676,99	6676,99

1.7 Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение инженерной инфраструктуры планируются на период до 2035 года и подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода с учётом положений инвестиционной программы, программы комплексного развития коммунальной инженерной инфраструктуры и других программных документов с. Прокудское.

По предварительной оценке, необходимы инвестиции в строительство тепловых сетей общей протяженностью 6390 м, в двухтрубном исчислении, а также в

строительстве котельной. Котельная будет эксплуатироваться в автоматическом режиме и оборудована установкой для химической подготовки воды.

Источниками финансирования мероприятий в системе теплоснабжения с. Прокудское будут выступать бюджеты всех уровней, а также денежные средства администрация Прокудского сельсовета и др. бюджетное финансирование предусмотрено через участие в программах финансирования осуществляемых «Фондом модернизации и развития ЖКХ муниципальных образований Новосибирской области».

Структура инвестиций по источникам финансирования разделена следующим образом. Не менее 5% софинансирование местного бюджета, так как сельская местность. Внебюджетные источники финансирования (собственные средства администрации Прокудского сельсовета) должны быть не менее 15 % - прибыль организации, амортизационные отчисления, заемные средства. Остальное финансирование за счёт средств регионального и федерального бюджета.

1.8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Оказанием жилищно-коммунальных услуг на территории с. Прокудское будет осуществлять МУП Коченевского района «Единый расчетный центр».

1.9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии невозможно, так как на территории, на текущий момент, теплоснабжение осуществляется единственной центральной котельной.

1.10 Решение по бесхозяйным тепловым сетям

В настоящее время на территории бесхозяйных тепловых сетей в с. Прокудское не выявлено.

2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения с. Прокудское

2.1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

2.1.1 Функциональная структура теплоснабжения

На территории с. Прокудское деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет ОАО "Птицефабрика имени 50 летия СССР». ОАО "Птицефабрика имени 50- летия СССР» осуществляет производство и передачу тепловой энергии индивидуальным жилым и общественным зданиям с. Прокудское.

Эксплуатационная зона действия существующей системы теплоснабжения указана в Приложении А.

2.1.2 Источники тепловой энергии

В настоящее время в селе функционирует один источник централизованного теплоснабжения. Система централизованного теплоснабжения с. Прокудское, охватывает многоквартирные жилые дома и объекты соцкультбыта населенного пункта. В с. Прокудское часть домовладений частного сектора отапливаются с помощью индивидуальных систем отопления.

Источником теплоснабжения является котельная, на которой установлены 5 газовых котлов марки ДЕ16/14гм (1 шт.), ДЕ10/14гм (2 шт.), ПТВ-3Ом (3 шт.), срок эксплуатации составляет 29-17 лет. Котельная находится по адресу: Новосибирская область, Коченевский район, село Прокудское.

ОАО "Птицефабрика имени 50- летия СССР» оказывает услуги по теплоснабжению в с. Прокудское, эксплуатируя котельную и сети теплоснабжения.

Котельная, оборудованная водогрейными котлами, температурный график сети - 95-70°C. Тепловые сети от имеющейся котельной предусмотрены двухтрубными, с подачей теплоносителя на отопление и ГВС. Схема теплоснабжения потребителей предусмотрена по зависимой схеме, двухтрубная.

Учет тепловой энергии представлен индивидуальными тепловыми счетчиками расположенными в ИТП потребителей.

Для регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии используется качественное регулирование, т.е. температурой теплоносителя. При постоянном расходе изменяется температура теплоносителя. Температурный график теплоносителя представлен в таблице 2.1.2-1. При качественном регулировании температура теплоносителя зависит от температуры наружного воздуха. Общий расход теплоносителя во всей системе рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить среднюю температуру в помещениях согласно принятым Нормам и Правилам в Российской Федерации.

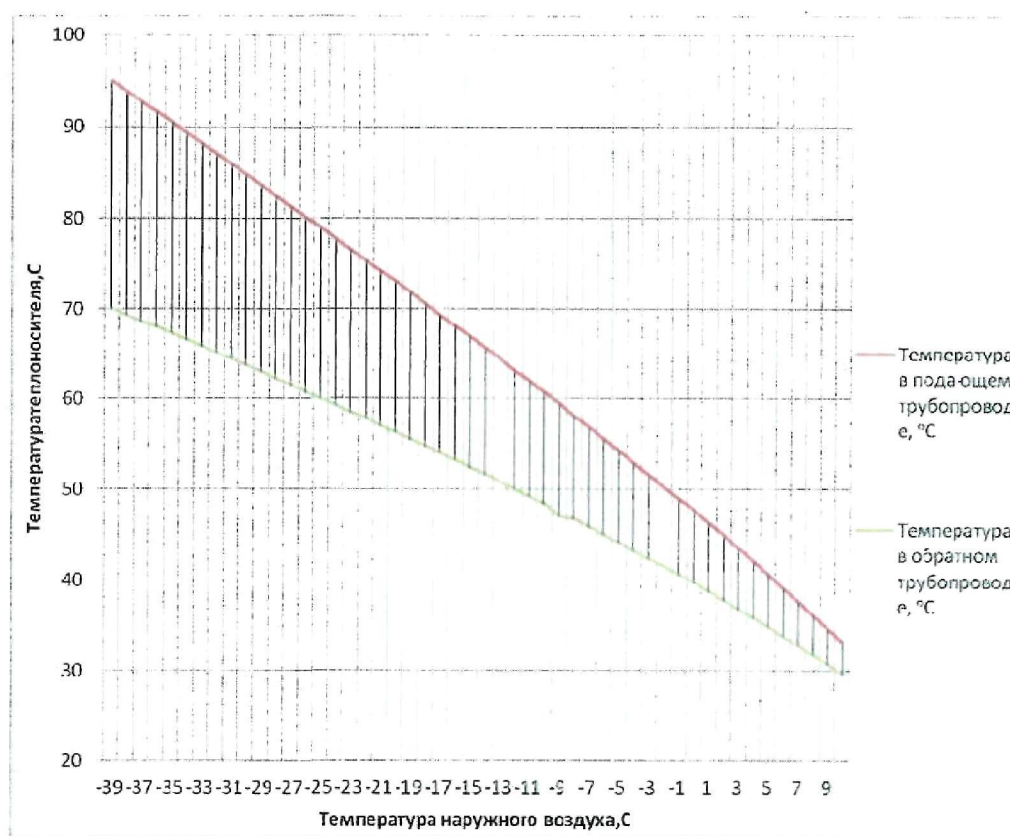


Рисунок 2.1.2-1 Температурный график теплоносителя

Температурный график отпуска теплоты от котельной

Температура наружного воздуха, °С	Температура в подающем трубопроводе, °С	Температура в обратном трубопроводе, °С
1	2	3
-39	95	70
-38	93,8	69,3
-37	92,7	68,6
-36	91,6	68
-35	90,5	67,3
-34	89,3	66,6
-33	88,2	65,8
-32	87	65,1
-31	85,9	64,4
-30	84,8	63,7
-29	83,6	63
-28	82,4	62,2
-27	81,2	61,5
-26	80	60,7
-25	78,9	60
-24	77,7	59,3
-23	76,5	58,5
-22	75,3	57,8
-21	74,2	57
-20	73	56,3
-19	71,8	55,5
-18	70,5	54,7
-17	69,3	54
-16	68,1	53,2
-15	66,9	52,4
-14	65,6	51,6
-13	64,4	50,8
-12	63,1	50
-11	61,9	49,2
-10	60,7	48,4
-9	59,4	47
-8	58,1	46,7
-7	56,8	45,8
-6	55,5	45
-5	54,2	44,1
-4	52,8	43,2
-3	51,5	42,3
-2	50,2	41,5
-1	48,9	40,6
0	47,6	39,7
1	46,2	38,7
2	44,8	37,8
3	43,4	36,8
4	42	35,8
5	40,6	34,9
6	39,1	33,8
7	37,6	32,8
8	36,1	31,8
9	34,6	30,7

2.1.3 Тепловые сети

Общая протяжённость тепловых сетей в двухтрубном исполнении составляет 6750 м. Способ прокладки теплосети - подземная канальная. Степень износа основных фондов составляет тепловых сетей - 70 %. Характеристика теплосети по протяженности и диаметрам, приведена в таблице 2.1.3-1

Таблица 2.1.3-1

Характеристика тепловых сетей

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
ТК К1	Комплекс	153	0,083	0,083
ТК К1	ТК К2	157	0,259	0,259
ТК К2	Школа	205	0,15	0,15
ТК К2	ЦТП	395	0,259	0,259
ЦТП	ЦТП ГВС	1	0,1	0,1
ЦТП	ТК26	340	0,209	0,209
ЦТП	ТК 22	3	0,159	0,159
ж.д. 9		6	0,079	0,079
ж.д. 9	ТК 15	15	0,15	0,15
ТК 23	ТК 16	55	0,1	0,1
ТК 16		12	0,083	0,083
ТК 16	Церковь	43	0,05	0,05
ТК 23	ТК 17	14	0,125	0,125
ТК 17	ж.д. 2-х эт.	12	0,05	0,05
ТК 17	ТК 19	88	0,125	0,125
ТК 19	ж.д. 19	18	0,083	0,083
ТК 19	ТК 18	9	0,125	0,125
ТК 18	Д/сад	70	0,069	0,069
ТК 18	ТК 21	86	0,125	0,125
ТК 21	Торговый центр	107	0,083	0,083
ТК 21	ТК 24	50	0,125	0,125
ТК 24	ж.д. 13	40	0,083	0,083
ТК 24	ТК 25	55	0,083	0,083
ТК 22	ж.д. 9	96	0,207	0,207
ТК 15	ТК 23	38	0,15	0,15
ТК 15	ТК 14	70	0,15	0,15
ТК 14	ж.д.21	12	0,069	0,069
ТК 14	ТК 14.1	42	0,125	0,125
ТК 14.1	ж.д.15	100	0,083	0,083
ТК 14.1	ТК 14.2	200	0,1	0,1
ТК 14.2	ТК 14.4	40	0,083	0,083

ТК 14.2	ж.д.Политотдельская,133	16	0,069	0,069
ТК 14.2	ТК 14.3	42	0,083	0,083
ТК 14.3	ж.д.Политотдельская,135	8	0,069	0,069
ТК 14.3	ж.д.Политотдельская,137	16	0,069	0,069
ТК 14.1	т.1 Есенина	18	0,083	0,083
т.1 Есенина	т.7 Есенина	26	0,05	0,05
т.7 Есенина	ж.д.2 вв 1 ул.Есенина	8	0,032	0,032
т.7 Есенина	т.8 Есенина	12	0,032	0,032
т.1 Есенина	т.3 Есенина	10	0,083	0,083
т.3 Есенина	ж.д.4 вв 2 ул.Есенина	8	0,032	0,032
т.3 Есенина	т.4 Есенина	12	0,069	0,069
т.4 Есенина	ж.д.4 вв 1 ул.Есенина	8	0,032	0,032
т.4 Есенина	т.5 Есенина	16	0,069	0,069
т.5 Есенина	ж.д.6 вв 1 ул.Есенина	8	0,032	0,032
т.5 Есенина	т.6 Есенина	12	0,069	0,069
т.6 Есенина	ж.д.6 вв 2 ул.Есенина	8	0,032	0,032
т.6 Есенина	т.9 Есенина	16	0,069	0,069
т.9 Есенина	ж.д.8 вв 1 ул.Есенина	8	0,032	0,032
т.9 Есенина	т.10 Есенина	12	0,069	0,069
т.10 Есенина	ж.д.8 вв 2 ул.Есенина	8	0,032	0,032
т.10 Есенина	т.11 Есенина	16	0,069	0,069
т.11 Есенина	ж.д.10 вв 2 ул.Есенина	8	0,032	0,032
т.11 Есенина	т.12 Есенина	12	0,05	0,05
т.8 Есенина	ж.д.2 вв 2 ул.Есенина	8	0,032	0,032
т.12 Есенина	ж.д.10 вв 1 ул.Есенина	8	0,032	0,032
ТК 25	т.1	124	0,083	0,083
т.1	ТК 10	15	0,069	0,069
ТК 10	ж.д.ул.Строительная,44	8	0,032	0,032
ТК 10	ТК 9	8	0,069	0,069
ТК 9	ж.д.ул.Строительная,45	8	0,032	0,032
ТК 10	ТК 8	36	0,069	0,069
ТК 8	ж.д.ул.Строительная,42	8	0,032	0,032
ТК 8	ТК 6	28	0,069	0,069
ТК 6	ж.д.ул.Строительная,40	8	0,032	0,032
ТК 6	ТК 4	39	0,069	0,069
ТК 4	ж.д.ул.Строительная,38	8	0,032	0,032

TK 4	TK 2	29	0,069	0,069
TK 2	ж.д.ул.Строительная,36	8	0,032	0,032
TK 9	TK 7	34	0,069	0,069
TK 7	ж.д.ул.Строительная,43	8	0,032	0,032
TK 7	TK 5	33	0,069	0,069
TK 5	ж.д.ул.Строительная,41	8	0,032	0,032
TK 5	TK 3	37	0,069	0,069
TK 3	ж.д.ул.Строительная,39	8	0,032	0,032
TK 3	TK 1	23	0,069	0,069
TK 1	ж.д.ул.Строительная,37	8	0,032	0,032
т.1	TK11	12	0,069	0,069
TK11	ж.д.ул.Строительная,47	16	0,032	0,032
TK11	TK16	9	0,069	0,069
TK16	ж.д.ул.Строительная,46	8	0,032	0,032
TK16	TK12	23	0,069	0,069
TK12	ж.д.48	8	0,032	0,032
TK12	ж.д.ул.Строительная,49	16	0,032	0,032
TK12	TK13	42	0,069	0,069
TK13	ж.д.ул.Строительная,51	16	0,032	0,032
TK13	ж.д.ул.Строительная,50	8	0,032	0,032
TK13	TK13.1	40	0,069	0,069
TK13.1	ж.д.ул.Строительная,52	8	0,032	0,032
TK13.1	ж.д.ул.Строительная,53	16	0,032	0,032
TK13.1	TK13.2	50	0,032	0,032
TK13.2	ж.д.ул.Строительная,54	8	0,032	0,032
TK26	TK26.1	120	0,15	0,15
TK26.1	ул.Новосибирская,2	8	0,032	0,032
TK26.1	ул.Новосибирская,1	16	0,032	0,032
TK26.1	TK26.1a	17	0,15	0,15
TK26.2	ул.Новосибирская,6	8	0,032	0,032
TK26.2	ул.Новосибирская,3	16	0,032	0,032
TK26.2	TK26.2a	18	0,125	0,125
TK26.3	ул.Новосибирская,10	8	0,032	0,032
TK26.3	ул.Новосибирская,5	16	0,032	0,032
TK26.3	TK26.3a	17	0,125	0,125
TK26.4	ул.Новосибирская,14	8	0,032	0,032

TK26.4	ул.Новосибирская,7	16	0,032	0,032
TK26.4	TK26.4a	17	0,1	0,1
TK26.5	ул.Новосибирская,18	8	0,032	0,032
TK26.5	ул.Новосибирская,9	16	0,032	0,032
TK26.5	TK26.5a	17	0,1	0,1
TK26.8	ул.Новосибирская,11	16	0,032	0,032
TK26.6	ул.Новосибирская,22	8	0,032	0,032
TK26.6	TK26.6a	17	0,1	0,1
TK26.7	ул.Новосибирская,26	8	0,032	0,032
TK26.7	ул.Новосибирская,13	16	0,032	0,032
TK26.7	TK26.7a	17	0,1	0,1
TK26.8	ул.Новосибирская,30	8	0,032	0,032
TK26.8	ул.Новосибирская,15	16	0,032	0,032
TK26.8	TK26.8a	35	0,069	0,069
TK26.9	ул.Новосибирская,34	8	0,032	0,032
TK26.9	ул.Новосибирская,17	16	0,032	0,032
TK26.9	TK26.9a	35	0,069	0,069
TK26.10	ул.Новосибирская,38	8	0,032	0,032
TK26.10	ул.Новосибирская,19	16	0,032	0,032
TK26.10	TK26.10a	17	0,083	0,083
TK26.11	ул.Новосибирская,42	8	0,032	0,032
TK26.11	ул.Новосибирская,21	16	0,032	0,032
TK26.11	TK26.11a	17	0,083	0,083
TK26.12	ул.Новосибирская,23	16	0,032	0,032
TK26.12	ул.Новосибирская,46	8	0,032	0,032
TK26.12	TK26.12a	17	0,069	0,069
TK26.12a	ул.Новосибирская,25	16	0,032	0,032
г.9 Есенина	Спорткомплекс	16	0,05	0,05
TK26	TK26.14	44	0,083	0,083
TK26.14	ул.Сватухина,1	8	0,032	0,032
TK26.14	TK26.15	36	0,083	0,083
TK26.15	ул.Сватухина,3	8	0,032	0,032
TK26.15	TK26.16	36	0,083	0,083
TK26.16	ул.Сватухина,5	8	0,032	0,032
TK26.16	TK26.17	36	0,083	0,083
TK26.17	ул.Сватухина,7	8	0,032	0,032

TK26.17	TK26.18	36	0,083	0,083
TK26.18	ул.Сватухина,9	8	0,032	0,032
TK26.18	TK26.19	36	0,083	0,083
TK26.19	ул.Сватухина,11	8	0,032	0,032
TK26.19	TK26.20	36	0,083	0,083
TK26.20	ул.Сватухина,13	8	0,032	0,032
TK26.20	TK26.21	36	0,083	0,083
TK26.21	ул.Сватухина,15	8	0,032	0,032
TK26.21	TK26.22	36	0,083	0,083
TK26.22	ул.Сватухина,17	8	0,032	0,032
TK26.22	TK26.23	36	0,083	0,083
TK26.23	ул.Сватухина,19	8	0,032	0,032
TK26.23	TK26.24	36	0,083	0,083
TK26.24	ул.Сватухина,21	8	0,032	0,032
TK26.24	TK26.25	36	0,083	0,083
TK26.25	ул.Сватухина,23	8	0,032	0,032
TK26.25	TK26.26	36	0,083	0,083
TK26.26	ул.Сватухина,25	8	0,032	0,032
TK26	TK27	60	0,125	0,125
TK27	TK27.1	12	0,05	0,05
	ул.Сватухина,2	8	0,032	0,032
TK27.1	TK27.2	38	0,083	0,083
	ул.Сватухина,4	8	0,032	0,032
TK27.2	TK27.3	44	0,05	0,05
	ул.Сватухина,6	8	0,032	0,032
TK27.3	TK27.4	40	0,04	0,04
	ул.Сватухина,8	8	0,032	0,032
TK27	TK28	168	0,1	0,1
TK28	TK28.1	6	0,083	0,083
TK28.1	ул.Сватухина,10	6	0,032	0,032
TK28.1	TK28.2	6	0,083	0,083
TK28.2	ул.Сватухина,12	6	0,032	0,032
TK28.2	TK28.3	6	0,083	0,083
TK28.3	ул.Сватухина,14	6	0,032	0,032
TK28.3	TK28.4	6	0,083	0,083
TK28.4	ул.Сватухина,16	6	0,032	0,032

ТК28.4	ТК28.5	6	0,05	0,05
ТК28.5	ул.Сватухина,18	6	0,032	0,032
ТК28.5	ТК28.6	6	0,05	0,05
ТК28.6	ул.Сватухина,20	6	0,032	0,032
ТК28.6	ТК28.7	6	0,05	0,05
ТК28.7	ул.Сватухина,22	6	0,032	0,032
ТК28.7	ТК28.8	6	0,05	0,05
ТК28.8	ул.Сватухина,24	6	0,032	0,032
ТК28.8	ТК28.9	6	0,032	0,032
ТК28.9	ул.Сватухина,26	6	0,032	0,032
ТК28	ТК29	90	0,125	0,125
ТК29	ТК29.1	16	0,083	0,083
ТК29.1	ул.Мира,11	6	0,032	0,032
ТК29.1	ТК29.2	6	0,082	0,082
ТК29.2	ул.Мира,13	6	0,032	0,032
ТК29.2	ТК29.3	6	0,082	0,082
ТК29.3	ул.Мира,15	6	0,032	0,032
ТК29.3	ТК29.4	6	0,082	0,082
ТК29.4	ул.Мира,17	6	0,032	0,032
ТК29.4	ТК29.5	6	0,082	0,082
ТК29.5	ул.Мира,19	6	0,032	0,032
ТК29.5	ТК29.6	6	0,082	0,082
ТК29.6	ул.Мира,21	6	0,032	0,032
ТК29.6	ТК29.7	6	0,069	0,069
ТК29.7	ул.Мира,23	6	0,032	0,032
ТК29.7	ТК29.8	6	0,069	0,069
ТК29.8	ул.Мира,25	6	0,032	0,032
ТК29.8	ТК29.9	6	0,05	0,05
ТК29.9	ул.Мира,27	6	0,032	0,032
ТК29.9	ТК29.10	6	0,05	0,05
ТК29.10	ул.Мира,29	6	0,032	0,032
ТК29.10	ТК29.11	6	0,032	0,032
ТК29.11	ул.Мира,31	6	0,032	0,032
ТК29	ТК29.12	30	0,082	0,082
ТК29.12	ул.Мира 6	6	0,032	0,032
ТК29.12	ТК29.13	35	0,083	0,083

TK29.13	ул.Мира,8	6	0,032	0,032
TK29.13	TK29.14	35	0,083	0,083
TK29.14	ул.Мира,10	6	0,032	0,032
TK29.14	TK29.15	35	0,083	0,083
TK29.15	ул.Мира,12	6	0,032	0,032
TK29.15	TK29.16	35	0,069	0,069
TK29.16	ул.Мира,14	6	0,032	0,032
TK29.16	TK29.17	35	0,069	0,069
TK29.17	ул.Мира,16	6	0,032	0,032
TK29.17	TK29.18	35	0,069	0,069
TK29.18	ул.Мира,18	6	0,032	0,032
TK29.18	TK29.19	35	0,05	0,05
TK29.19	ул.Мира,20	6	0,032	0,032
TK29.19	TK29.20	35	0,05	0,05
TK29.20	ул.Мира,18	6	0,032	0,032
TK29.20	TK29.21	35	0,05	0,05
TK29.21	ул.Мира,24	6	0,032	0,032
TK27	TK27a	24	0,1	0,1
TK27.5	ул.Мира,1	8	0,032	0,032
TK27.5	TK27.5a	16	0,032	0,032
TK27.5	TK27.6	42	0,083	0,083
TK27.6	ул.Мира,3	8	0,032	0,032
TK27.6	ул.Мира,2a	16	0,032	0,032
TK27.6	TK27.7	44	0,05	0,05
TK27.7	ул.Мира,5	8	0,032	0,032
TK27.7	ул.Мира,2	16	0,032	0,032
Кот. Новая Модульная	ЦТП	6	0,207	0,207
TK 14.4	Адм. бытов. зд. По- лит.,135a	15	0,05	0,05
TK 14.4	TK 14.5	35	0,083	0,083
TK 14.4	Администр. зд.	40	0,05	0,05
TK 14.5	Гараж	40	0,05	0,05
TK 14.5	TK 14.6	40	0,083	0,083
TK 14.6	ул.Школьная,2a	14	0,032	0,032
TK 14.6	TK 14.7	21	0,05	0,05
TK 14.7	ул.Школьная,5a	12	0,032	0,032
TK 14.7	ул.Школьная,5	8	0,032	0,032
TK 14.7	TK 14.8	26	0,05	0,05
TK 14.8	ул.Школьная,3	6	0,032	0,032

TK27a	TK27.5	24	0,1	0,1
TK27.5a	ул.Школьная,1a	26	0,032	0,032
TK26.26	TK26.27	33	0,083	0,083
TK26.27	ул.Сватухина,27	8	0,032	0,032
TK26.27	TK26.28	33	0,083	0,083
TK26.28	ул.Сватухина,29	8	0,032	0,032
TK26.28	TK26.29	33	0,083	0,083
TK26.29	ул.Сватухина,31	8	0,032	0,032
TK26.29	ул.Сватухина,33	38	0,032	0,032
TK26.12a	TK26.13	18	0,05	0,05
TK26.1a	TK26.2	17	0,15	0,15
TK26.1a	ул.Новосибирская,4	8	0,032	0,032
TK26.2a	TK26.3	18	0,125	0,125
TK26.3a	TK26.4	18	0,125	0,125
TK26.4a	TK26.5	18	0,1	0,1
TK26.5a	TK26.6	18	0,1	0,1
TK26.6a	TK26.7	18	0,1	0,1
TK26.7a	TK26.8	18	0,083	0,083
TK26.8a	TK26.9	18	0,083	0,083
TK26.9a	TK26.10	18	0,083	0,083
TK26.10a	TK26.11	18	0,083	0,083
TK26.11a	TK26.12	18	0,069	0,069
TK26.13	ул.Новосибирская,27	16	0,04	0,04
TK26.13	ул.Новосибирская,56	8	0,032	0,032
TK26.12a	ул.Новосибирская,48	8	0,032	0,032
TK26.11a	ул.Новосибирская,44	8	0,032	0,032
TK26.10a	ул.Новосибирская,40	8	0,032	0,032
TK26.9a	ул.Новосибирская,36	8	0,032	0,032
TK26.8a	ул.Новосибирская,32	8	0,032	0,032
TK26.7a	ул.Новосибирская,28	8	0,032	0,032
TK26.6a	ул.Новосибирская,24	8	0,032	0,032
TK26.5a	ул.Новосибирская,20	8	0,032	0,032
TK26.4a	ул.Новосибирская,16	8	0,032	0,032
TK26.3a	ул.Новосибирская,12	8	0,032	0,032
TK26.2a	ул.Новосибирская,8	8	0,032	0,032
TK27.7	TK27.8	35	0,05	0,05
TK27.8	ул.Мира,4	16	0,032	0,032
TK27.8	ул.Мира,7	6	0,032	0,032
TK27.5a	ул.Школьная,1	2	0,032	0,032
TK29.21	ул.Мира,26	34	0,032	0,032

Подключение потребителей тепла к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме.

2.1.4 Зоны действия источников энергии

Так как в населенном пункте имеется только один источник централизованного водоснабжения, то данный подраздел не разрабатывался.

2.1.5 Тепловые нагрузки потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии

Часовые расходы тепла на отопление были представлены заказчиком.

Адрес узла ввода	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Температура сетевой воды в под. тр-де, °С	Температура сетевой воды в обр. тр-де, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
Комплекс зд.	0,156	91,5	73,5	8,66	91,5	73,5	12,3	33,6	51,8	18,2	92,02	711
Школа	0,6	93,2	71,8	28,1	93,2	71,8	22,0	34,4	52,2	17,8	39,56	606
ЦТП ГВС		95	44	0	0	0	0	35,9	52,9	17,1	0,07	7
ж.д. 9	0,23	94,9	70,1	9,26	94,9	70,1	12,9	31,0	50,5	19,5	1,52	111
ж.д. 20	0,36	94,7	70,3	14,7	94,7	70,3	17,4	24,1	47,0	23,0	3,7	225
Церковь	0,04	93,9	71,1	1,75	93,9	71,1	6,0	24,3	47,2	22,8	6,02	256
ж.д. 2-х эт.	0,023	94,5	70,5	0,96	94,5	70,5	4,0	24,5	47,2	22,7	3,48	184

ж.д. 19	0,36	94,8	70,2	14,69	94,8	70,2	18,7	18,2	44,1	25,9	3,69	278
Д/сад	0,1948	94,5	70,5	8,14	94,5	70,5	14,3	16,2	43,1	26,9	5,24	339
Торгов, центр	0,144	93,9	71,1	6,30	93,9	71,1	12,6	16,1	43,0	27,0	10,51	462
ж.д. 13	0,36	94,4	70,6	15,12	94,4	70,6	20,1	14,3	42,1	27,8	7,69	445
ж.д.21	0,36	94,8	70,2	14,58	94,8	70,2	17,4	23,6	46,8	23,2	2,73	202
ж.д. 15	0,36	94,6	70,4	14,94	94,6	70,4	18,6	18,6	44,3	25,7	5,16	332
Адм. бытов. зд. Полит., 135а	0,0139	92,5	72,5	0,69	92,5	72,5	4,4	12,7	41,3	28,6	10,58	487
ж.д.Политотдельская, 133	0,16	94,3	70,7	6,77	94,3	70,7	13,9	12,6	41,3	28,7	6,91	448
ж.д. Политотдельская, 135	0,16	94,2	70,8	6,82	94,2	70,8	14,3	11,2	40,6	29,4	7,58	482
ж.д.Политотдельская, 137	0,16	94,2	70,8	6,84	94,2	70,8	14,4	11,0	40,5	29,5	7,82	490
ж.д.2 вв 1 ул.Есенина	0,0085	93	72	0,40	93	72	2,9	22,6	46,3	23,7	8,02	284
ж.д.2 вв 2 ул.Есенина	0,0085	92,3	72,7	0,43	92,3	72,7	3,0	22,5	46,2	23,8	9,09	296
ж.д.4 вв 2 ул.Есенина	0,0085	94	71	0,37	94	71	2,8	22,5	46,3	23,7	5,35	268
ж.д.4 вв 1 ул.Есенина	0,0085	93,9	71,1	0,37	93,9	71,1	2,8	22,3	46,1	23,8	5,79	280
ж.д.6 вв 1 ул.Есенина	0,0085	93,8	71,2	0,38	93,8	71,2	2,8	22,0	46,0	24,0	6,42	296
ж.д.6 вв 2 ул.Есенина	0,0085	93,7	71,3	0,38	93,7	71,3	2,9	21,9	45,9	24,1	6,93	308
ж.д. 8 вв 1 ул.Есенина	0,0085	93,6	71,4	0,38	93,6	71,4	2,9	21,7	45,8	24,2	7,66	324
ж.д.8 вв 2 ул.Есенина	0,0085	93,3	71,7	0,40	93,3	71,7	2,9	21,7	45,8	24,2	9,55	336
ж.д. 10 вв 2 ул.Есенина	0,0085	92,6	72,4	0,42	92,6	72,4	3,0	21,6	45,8	24,2	13,21	352
ж.д. 10 вв 1 ул.Есенина	0,0085	91,7	73,3	0,46	91,7	73,3	3,2	21,6	45,8	24,2	15,87	364
ж.д.ул.Строительная,44	0,0077	92,9	72,1	0,37	92,9	72,1	3,2	13,4	41,7	28,3	14,64	607
ж.д.ул.Строительная,45	0,0077	92,7	72,3	0,38	92,7	72,3	3,2	13,4	41,7	28,3	15,33	615

ж.д.ул.Строительная,42	0,0077	92,2	72,8	0,40	92,2	72,8	3,3	13,3	41,6	28,3	18,36	643
ж.д.ул. Строительная,40	0,0077	91,5	73,5	0,43	91,5	73,5	3,4	13,3	41,6	28,3	22	671
ж. д.ул.Строительная,38	0,0077	90,3	74,7	0,49	90,3	74,7	3,7	13,2	41,6	28,4	29	710
ж. д.ул. Строительная, 36	0,0077	88,6	76,4	0,63	88,6	76,4	4,2	13,2	41,6	28,4	38,31	739
ж.д.ул.Строительная,43	0,0077	92,1	72,9	0,40	92,1	72,9	3,3	13,3	41,6	28,3	18,84	649
ж. д.ул.Строительная,41	0,0077	91,3	73,7	0,44	91,3	73,7	3,5	13,2	41,6	28,4	23,12	682
ж. д.ул.Строительная,39	0,0077	90,2	74,8	0,50	90,2	74,8	3,7	13,2	41,6	28,4	29,81	719
ж.д.ул.Строительная,37	0,0077	88,8	76,2	0,61	88,8	76,2	4,1	13,2	41,6	28,4	37,39	742
ж.д.ул.Строительная,47	0,0077	92,3	72,7	0,39	92,3	72,7	3,3	13,4	41,7	28,3	15,39	612
ж. д.ул. Строительная,46	0,0077	92,8	72,2	0,37	92,8	72,2	3,2	13,4	41,7	28,3	15,11	613
ж.д.ул.Строительная,48	0,0077	92,5	72,5	0,38	92,5	72,5	3,3	13,3	41,6	28,3	16,56	636
ж.д.ул.Строительная,49	0,0077	92	73	0,41	92	73	3,4	13,2	41,6	28,4	17,32	644
ж.д.ул.Строительная,51	0,0077	91,4	73,6	0,43	91,4	73,6	3,5	13,1	41,5	28,4	20,7	686
ж.д.ул.Строительная,50	0,0077	91,9	73,1	0,41	91,9	73,1	3,4	13,1	41,5	28,4	20,08	678
ж.д.ул.Строительная,52	0,0077	91	74	0,45	91	74	3,6	13,1	41,5	28,4	25,25	718
ж. д.ул. Строительная,53	0,0077	90,5	74,5	0,48	90,5	74,5	3,7	13,0	41,5	28,5	25,9	726
ж.д.ул.Строительная,54	0,0077	88,7	76,3	0,62	88,7	76,3	4,2	12,3	41,1	28,8	28,37	768
ул.Новосибирская,2	0,0165	93,5	71,5	0,75	93,5	71,5	3,7	30,9	50,4	19,5	11,54	474
ул.Новосибирская, 1	0,0183	93	72	0,87	93	72	4,0	30,6	50,3	19,7	11,86	482
ул.Новосибирская,6	0,0181	93,4	71,6	0,83	93,4	71,6	3,9	30,5	50,2	19,8	12,56	508
ул.Новосибирская,3	0,0174	92,9	72,1	0,84	92,9	72,1	3,9	30,3	50,1	19,9	12,95	516
ул.Новосибирская, 10	0,0181	93,3	71,7	0,83	93,3	71,7	3,9	29,6	49,8	20,2	13,41	544
ул.Новосибирская,5	0,0178	92,8	72,2	0,87	92,8	72,2	4,0	29,4	49,7	20,3	13,77	552

ул.Новосибирская, 14	0,0185	93,2	71,8	0,87	93,2	71,8	4,0	28,9	49,4	20,6	14,29	579
ул.Новосибирская,7	0,0173	92,6	72,4	0,86	92,6	72,4	4,0	28,7	49,3	20,7	14,68	587
ул.Новосибирская,18	0,0182	93,1	71,9	0,86	93,1	71,9	4,1	27,1	48,5	21,5	14,92	614
ул.Новосибирская,9	0,0186	92,6	72,4	0,92	92,6	72,4	4,2	26,8	48,4	21,6	15,25	622
ул.Новосибирская, 11	0,0179	92,4	72,6	0,91	92,4	72,6	4,2	25,5	47,7	22,3	15,98	657
ул.Новосибирская,22	0,0183	92,9	72,1	0,88	92,9	72,1	4,2	25,7	47,8	22,1	15,63	649
ул.Новосибирская,26	0,0182	92,8	72,2	0,89	92,8	72,2	4,2	24,7	47,3	22,7	16,43	684
ул.Новосибирская, 13	0,0186	92,3	72,7	0,95	92,3	72,7	4,4	24,4	47,2	22,8	16,75	692
ул.Новосибирская,30	0,0115	92,3	72,7	0,59	92,3	72,7	3,5	23,5	46,7	23,3	17,41	719
ул .Новосибирская, 15	0,0178	92,1	72,9	0,93	92,1	72,9	4,4	23,1	46,5	23,5	17,56	727
ул.Новосибирская,34	0,0138	92,1	72,9	0,72	92,1	72,9	4,1	18,8	44,4	25,6	18,21	772
ул.Новосибирская, 17	0,0181	91,8	73,2	0,98	91,8	73,2	4,8	18,5	44,2	25,8	18,43	780
ул.Новосибирская,38	0,0134	91,7	73,3	0,73	91,7	73,3	4,3	15,8	42,9	27,1	19,31	825
ул.Новосибирская, 19	0,0178	91,4	73,6	1,00	91,4	73,6	5,1	15,4	42,7	27,3	19,52	833
ул.Новосибирская,42	0,0193	91,6	73,4	1,06	91,6	73,4	5,3	15,0	42,5	27,5	20,35	860
ул .Новосибирская,21	0,0179	91,1	73,9	1,04	91,1	73,9	5,2	14,8	42,4	27,6	20,68	868
ул.Новосибирская,23	0,0179	90,7	74,3	1,09	90,7	74,3	5,4	14,2	42,1	27,9	22,07	903
ул.Новосибирская,46	0,012	90,9	74,1	0,72	90,9	74,1	4,3	14,7	42,3	27,6	21,93	895
ул.Новосибирская,25	0,018	90,4	74,6	1,15	90,4	74,6	5,6	14,0	42,0	28,0	22,93	920
Спорткомплекс	0,0625	94	71	2,72	94	71	7,7	21,3	45,6	24,3	7,43	332
ул.Сватухина1	0,0162	93,6	71,4	0,73	93,6	71,4	3,7	29,5	49,7	20,3	8,81	398
ул.Сватухина,3	0,018	93,5	71,5	0,82	93,5	71,5	4,0	27,5	48,7	21,3	9,42	434
ул.Сватухина,5	0,0165	93,3	71,7	0,77	93,3	71,7	3,9	25,8	47,9	22,1	10,15	470

ул.Сватухина,7	0,0174	93,1	71,9	0,82	93,1	71,9	4,1	24,2	47,1	22,9	10,86	506
ул.Сватухина,9	0,0189	92,9	72,1	0,90	92,9	72,1	4,4	22,7	46,3	23,6	11,61	542
ул.Сватухина,1	0,0186	92,7	72,3	0,91	92,7	72,3	4,4	21,5	45,7	24,2	12,44	578
ул.Сватухина, 13	0,0193	92,5	72,5	0,97	92,5	72,5	4,6	20,4	45,2	24,8	13,33	614
ул.Сватухина, 15	0,0184	92,2	72,8	0,95	92,2	72,8	4,7	19,5	44,7	25,2	14,32	650
ул.Сватухина, 17	0,0186	91,9	73,1	0,99	91,9	73,1	4,8	18,8	44,4	25,6	15,38	686
ул.Сватухина, 19	0,0176	91,5	73,5	0,97	91,5	73,5	4,8	18,2	44,1	25,9	16,58	722
ул.Сватухина,21	0,0178	91,2	73,8	1,03	91,2	73,8	5,0	17,7	43,8	26,1	17,91	758
ул.Сватухина,23	0,0181	90,8	74,2	1,09	90,8	74,2	5,2	17,3	43,6	26,4	19,43	794
ул.Сватухина,25	0,0099	89,9	75,1	0,66	89,9	75,1	4,0	17,2	43,6	26,4	21,46	830
ул.Сватухина,2	0,0145	93,4	71,6	0,67	93,4	71,6	3,5	29,8	49,9	20,1	9,59	426
ул.Сватухина,4	0,0137	92,7	72,3	0,67	92,7	72,3	3,5	29,8	49,9	20,1	14,34	464
ул.Сватухина, 6	0,0152	91	74	0,90	91	74	4,1	29,2	49,6	20,4	16,89	508
ул.Сватухина,8	0,0079	87,3	77,7	0,83	87,3	77,7	3,9	29,0	49,5	20,5	20,11	548
ул.Сватухина, 10	0,0203	93,4	71,6	0,93	93,4	71,6	4,5	21,8	45,9	24,1	11,96	586
ул.Сватухина, 12	0,0147	93,2	71,8	0,69	93,2	71,8	3,8	21,9	45,9	24,1	12,33	592
ул.Сватухина, 14	0,014	93,1	71,9	0,66	93,1	71,9	3,8	21,8	45,9	24,1	12,64	598
ул.Сватухина, 16	0,0169	93,1	71,9	0,80	93,1	71,9	4,2	21,7	45,8	24,1	12,92	604
ул.Сватухина, 18	0,0148	92,9	72,1	0,71	92,9	72,1	3,9	21,2	45,6	24,4	13,1	610
ул.Сватухина,20	0,0197	92,9	72,1	0,94	92,9	72,1	4,6	20,8	45,4	24,6	13,19	616
ул.Сватухина,22	0,0178	92,7	72,3	0,87	92,7	72,3	4,4	20,7	45,3	24,7	13,44	622
ул.Сватухина,24	0,0185	92,5	72,5	0,93	92,5	72,5	4,5	20,5	45,3	24,7	13,75	628
ул.Сватухина,26	0,0187	92,1	72,9	0,97	92,1	72,9	4,7	20,3	45,1	24,8	13,99	634

ул.МираД 1	0,0141	92,7	72,3	0,69	92,7	72,3	3,9	21,1	45,5	24,5	15,64	686
ул. Мира, 13	0,0128	92,6	72,4	0,64	92,6	72,4	3,7	20,9	45,5	24,5	15,89	692
ул.МираД 5	0,0144	92,6	72,4	0,72	92,6	72,4	4,0	20,8	45,4	24,6	16,09	698
ул.МираД 7	0,0132	92,5	72,5	0,66	92,5	72,5	3,8	20,7	45,4	24,6	16,39	704
ул.МираД 9	0,0147	92,4	72,6	0,74	92,4	72,6	4,0	20,6	45,3	24,7	16,65	710
ул.МираД 1	0,0128	92,3	72,7	0,66	92,3	72,7	3,8	20,6	45,3	24,7	17,04	716
ул.Мира,23	0,0163	92,3	72,7	0,84	92,3	72,7	4,3	20,5	45,2	24,8	17,24	722
ул.Мира,25	0,0132	92	73	0,69	92	73	3,9	20,5	45,2	24,8	17,65	728
ул.Мира,27	0,0162	92	73	0,86	92	73	4,4	20,2	45,1	24,9	17,8	734
ул.Мира,29	0,0196	91,8	73,2	1,05	91,8	73,2	4,9	20,0	45,0	25,0	18,07	740
ул.МираД 1	0,0168	91,4	73,6	0,95	91,4	73,6	4,6	19,8	44,9	25,1	18,35	746
ул.Мира 6	0,017	92,7	72,3	0,83	92,7	72,3	4,3	20,5	45,2	24,7	15,84	700
ул.МираД	0,0128	92,3	72,7	0,66	92,3	72,7	3,8	19,9	44,9	25,0	17	735
ул. Мира ДЮ	0,0128	92	73	0,68	92	73	3,9	19,3	44,6	25,3	18,15	770
ул.Мира, 12	0,0176	91,8	73,2	0,95	91,8	73,2	4,7	18,7	44,3	25,6	19,3	805
	0,0154	91,3	73,7	0,87	91,3	73,7	4,6	17,7	43,8	26,1	20,29	840
ул.МираД 6	0,0148	90,9	74,1	0,89	90,9	74,1	4,7	16,9	43,4	26,5	21,38	875
ул.Мира, 18	0,0149	90,4	74,6	0,95	90,4	74,6	4,9	16,2	43,1	26,9	22,63	910
ул.Мира,20	0,014	89,8	75,2	0,96	89,8	75,2	5,1	13,9	41,9	28,0	23,42	945
ул.Мира,22	0,0135	89,1	75,9	1,01	89,1	75,9	5,4	12,4	41,2	28,8	24,39	980
ул.Мира,24	0,0128	88,2	76,8	1,12	88,2	76,8	5,8	11,5	40,7	29,2	25,72	1015
ул.МираД	0,0179	93,3	71,7	0,83	93,3	71,7	3,9	29,9	49,9	20,1	11,87	462
ул. Школьная,!	0,0092	92,8	72,2	0,45	92,8	72,2	2,9	29,2	49,6	20,4	12,21	472

ул. Мира, 3	0,014	92,5	72,5	0,72	92,5	72,5	3,6	29,7	49,8	20,2	14,22	504
ул.Мира,2а	0,021	92,3	72,7	1,10	92,3	72,7	4,5	29,1	49,6	20,4	14,36	512
ул.Мира,5	0,014	91,7	73,3	0,78	91,7	73,3	3,9	27,9	48,9	21,1	15,44	548
ул.Мира,2	0,012	90,9	74,1	0,73	90,9	74,1	3,7	27,8	48,9	21,1	15,92	556
Администр. зд.	0,017	91,1	73,9	1,00	91,1	73,9	5,4	12,6	41,3	28,7	12,49	512
Гараж	0,02	90,9	74,1	1,19	90,9	74,1	5,9	12,3	41,1	28,8	14,1	547
ул.Школьная,2а	0,014	91,4	73,6	0,82	91,4	73,6	4,9	12,0	41,0	29,0	14,74	561
ул.Школьная,5а	0,014	91	74	0,86	91	74	5,1	11,6	40,8	29,2	15,45	580
ул.Школьная,5	0,014	91,3	73,7	0,84	91,3	73,7	5,0	11,7	40,8	29,1	15,28	576
ул.Школьная,3	0,012	89,3	75,7	0,92	89,3	75,7	5,3	11,6	40,8	29,2	18,13	600
ул.ШкольнаяДа	0,012	90,9	74,1	0,75	90,9	74,1	3,8	28,7	49,3	20,7	13,45	496
ул.Сватухина,27	0,017	89,7	75,3	1,19	89,7	75,3	5,4	16,6	43,3	26,7	23,13	863
ул.Сватухина,29	0,009	88,8	76,2	0,77	88,8	76,2	4,4	16,8	43,4	26,6	25,73	896
ул.Сватухина,31	0,016	88,2	76,8	1,46	88,2	76,8	6,1	16,1	43,0	26,9	28,57	929
ул.Сватухина,33	0,017	87,3	77,7	1,80	87,3	77,7	7,4	12,0	41,0	29,0	29,21	959
ул.Новосибирская,27	0,018	89,6	75,4	1,27	89,6	75,4	5,9	14,1	42,1	27,9	24,13	938
ул.Новосибирская,4	0,018	93,5	71,5	0,85	93,5	71,5	3,9	30,5	50,3	19,7	12,02	491
ул.Новосибирская,5б	0,010	89,8	75,2	0,71	89,8	75,2	4,4	14,3	42,1	27,8	23,77	930
ул.Новосибирская,48	0,012	90,6	74,4	0,79	90,6	74,4	4,6	14,5	42,2	27,7	22,77	912
ул.Новосибирская,44	0,013	91,2	73,8	0,76	91,2	73,8	4,5	15,0	42,5	27,5	21,26	877
ул.Новосибирская,40	0,010	91,4	73,6	0,58	91,4	73,6	3,9	15,5	42,7	27,2	19,98	842
ул.Новосибирская,36	0,013	91,9	73,1	0,71	91,9	73,1	4,2	16,2	43,1	26,9	18,83	807
ул.Новосибирская,32	0,018	92,4	72,6	0,94	92,4	72,6	4,7	19,3	44,6	25,3	17,7	754

ул.Новосибирская,28	0,0178	92,7	72,3	0,88	92,7	72,3	4,2	24,2	47,1	22,9	16,88	701
ул.Новосибирская,24	0,0181	92,8	72,2	0,88	92,8	72,2	4,2	25,1	47,5	22,4	16,01	666
ул.Новосибирская,20	0,018	93	72	0,86	93	72	4,1	26,3	48,1	21,8	15,26	631
ул .Новосибирская, 16	0,018	93,1	71,9	0,86	93,1	71,9	4,1	27,8	48,9	21,1	14,59	596
ул .Новосибирская, 12	0,017	93,2	71,8	0,83	93,2	71,8	3,9	29,1	49,5	20,4	13,84	561
ул.Новосибирская,8	0,017	93,4	71,6	0,82	93,4	71,6	3,9	29,9	49,9	20,0	12,99	526
ул.Мира,4	0,019	90,3	74,7	1,23	90,3	74,7	4,9	26,5	48,2	21,7	17,27	591
ул.Мира,7	0,014	90,7	74,3	0,91	90,7	74,3	4,2	27,3	48,7	21,3	17,01	581
ул.Мира,26	0,015	87,2	77,8	1,59	87,2	77,8	7,7	8,5	39,2	30,7	26,38	1043

2.1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

В населённом пункте имеется единственный источник централизованного теплоснабжения. Часовая производительность котельной на существующий период, а также соответствующие тепловые нагрузки, указаны в ниже приведенной в *таблице 2.1.6-1*.

Таблица 2.1.6-1

Производительность котельной

№ п./п.	Наименование	Сущ. положение
1	2	3
1	Установленная тепловая мощность источника тепла, Гкал/ч (котельная Птицефабрики)	127,4
2	Тепловая нагрузка подключаемых	81,991
3	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч	45,41

Исходя из приведенных данных в *таблице 2.1.6-1* резерв тепловой мощности на котельную Птицефабрики составляет 35,6% от установленной мощности.

2.1.7 Балансы теплоносителя

Подготовка теплоносителя на котельной для подпитки происходит по следующей схеме.

Сырая вода из местного водопровода поступает на вход в котельную, оборудование для водоподготовки воды (умягчение, очистка от механических примесей, корректировка рН и т.д.) включает в себя Накатионовые фильтры марки КУ- 2-8 (2шт.).

Отпуск воды в сетевой контур производится центробежными насосами марки ЗВ-200-2 и ДЗ20-50. Подпитка осуществляется насосами марки К20-30.

Расходы теплоносителя, а также расходы воды на подпитку приведены в *таблице 2.1.7-1*.

№ п./п.	Наименование	Сущ. положение
1	2	3
1	Объем воды в сети теплоснабжения, куб.м	938,5
2	Расход воды на нормативные утечки, т/ч	0,25
3	Суммарный расход на подпитку, т/ч	0,746
4	Количество воды, потребное для возмещения	4064,21

2.1.8 Тепловые нагрузки потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии

В настоящий момент основным топливом котельной служит газ. Годовой расход на выработку тепловой энергии по данным за 2020 г. составляет 243,04 куб.м/час.

2.1.9 Надёжность теплоснабжения

Данные по надёжности систем теплоснабжения села Прокудское отсутствуют.

Централизованное теплоснабжение потребителей тепловой энергии осуществляется от единственного источника, схема тепловых сетей тупиковая, резервирование, а также кольцевание сетей полностью отсутствует.

2.1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

ОАО "Птицефабрика имени 50-летия СССР» оказывает услуги по теплоснабжению следующих объектов социально-бытового назначения: Комплекс зданий; Школа; ЦТП ГВС; Церковь; Д/сад; Торговый центр; жилые дома. Предприятие является убыточным. Убыточность предприятия по теплоснабжению объясняется большими потерями тепла в сетях.

2.1.11 Тарифы на тепловую энергию

Тарифы на тепловую энергию не были предоставлены.

2.1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системе теплоснабжения

1. Работа источника теплоснабжения ведётся в автоматическом режиме, что затрудняет регулировку отпуска теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

2. Котельная эксплуатируется в автоматическом режиме, и для ее нормального функционирования большое значение приобретает человеческий фактор.

3. В виду отсутствия циркуляционных линий сетей ГВС имеет место большой слив воды из системы, особенно утром.

4. В системе централизованного теплоснабжения единственным источником теплоснабжения является Котельная обеспечивающая теплоснабжение поселка по двухтрубной тепловой сети до ЦТП, и по 3-х трубной после ЦТП, где установлены подогреватели для нужд ГВС. При выходе из строя котельной или аварии на магистральной сети, теплоснабжение поселка полностью прекращается. Резервные трубопроводы от существующей котельной отсутствуют. Использование автономных резервных стационарных и мобильных источников теплоснабжения, в том числе потребителей первой категории, в настоящий момент не предусмотрено.

5. Теплоснабжение населённого пункта осуществляется по зависимой двухтрубной схеме, системы ГВС по однострубно-тупиковой схеме. Резервные «закольцовки» сетей отсутствуют, что может приводить к отключению потребителей в зимний период для ремонта или замены участков тепловой сети на период превышающий расчетный.

6. Отсутствие регулирующих дроссельных диафрагм у потребителей приводит к разрегулировке системы.

2.2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

По данным генерального плана развития планируется перевести на индивидуальные источники теплоснабжения жилые дома по ул. Новосибирская от дома №1 до дома №28, ул. Сватухина от дома №1 до дома №33, по ул. Мира от дома №1 до дома №31, по ул. Школьная от дома №1 до дома №5, по ул. Школьный переулок №2а и №5а, по ул.

Политотдельская №162, №162а и №164, по ул. Есенина от дома №2 до дома №10, по ул. Строительная от дома №36 до дома №54. Так же планируется отключить от системы теплоснабжения магазины по адресу ул. Сватухина, 1Б, по ул. Российская, 1А и магазин ИП «Арышев» (в районе ул. Сватухина, 7) что позволит значительно снизить протяженность тепловых сетей и уменьшить тепловые потери.

2.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

Центральным теплоснабжением охвачены общественные и индивидуальные и многоквартирные жилые здания с. Прокудское.

Перспективные балансы тепловой мощности централизованного источника тепла приведены в таблице 2.3-1

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2020г.	Расчётный срок
1	2	3	4
1	Количество тепла, вырабатываемое на источнике, Гкал/час	7,182	7,182
2	Расход тепла на систему отопления, Гкал/час	3,22	0,711
3	Расход тепла на закрытые системы ГВС, Гкал/час	0,734	0,124
4	Тепловые потери в подающем тр-де, Гкал/час	0,44	0,087
5	Тепловые потери в обратном тр-де, Гкал/ч	0,193	0,041
6	Потери тепла от утечек в подающем тр-де, Гкал/ч	0,014	0,01
7	Потери тепла от утечек в обратном тр-де, Гкал/ч	0,011	0,005

8	Потери тепла от утечек в системах тепло- потребления, Гкал/ч	0,021	0,007
9	Суммарный расход в подающем тр-де, т/ч	235,112	51,898
10	Суммарный расход в обратном тр-де, т/ч	234,458	50,745
11	Суммарный расход на подпитку, т/ч	0,654	0,041
12	Суммарный расход на систему отопления, т/ч	220,76	49,544
13	Расход воды на параллельные ступени ТО, т/ч	14,375	2,214
14	Расход воды на утечки из подающего трубопровода, т/ч	0,162	0,012
15	Расход воды на утечки из обратного трубопровода, т/ч	0,162	0,012
16	Расход воды на утечки из систем теплопотребления, т/ч	0,331	0,001
17	Давление в подающем трубопроводе, м	45	45
18	Давление в обратном трубопроводе, м	15	15
19	Располагаемый напор, м	30	30
20	Температура в подающем трубопроводе, °С	95,0	95,0
21	Температура в обратном трубопроводе, °С	69,456	69,874

При централизованном теплоснабжении сохраняется существующий температурный график отпуска тепла (вода) - 95-70°С.

2.4 Предложение по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Для обеспечения эффективной работы систем теплоснабжения с. Прокудское и улучшения состояния окружающей среды планируется выполнение мероприятий по следующим направлениям:

1. строительство новых теплоисточников (взамен устаревшего) с использованием элементов малой энергетики;

2. использование автономных теплогенераторов современных модификаций, работающих на едином энергоносителе - газе;
3. организация учёта тепла у потребителей;
4. Разработка мероприятий по регулированию тепловой сети.

В ряде случаев целесообразно рассматривать варианты децентрализованного теплоснабжения как оставшегося на системе теплоснабжения жилого фонда, так и магазинов, культурно-досугово центра: строительство новых теплоисточников на газе, приближенных к потребителю тепла, мощность которых в каждом конкретном случае должна обосновываться или автономных источников теплоснабжения (встроенные и пристроенные к зданию котельные, автоматизированные местные блочные или блок - модульные котельные полной заводской готовности, крышные котельные). Особенно актуально использование таких котельных при размещении дополнительных объектов в районах, застроенных по утвержденным проектам планировки, в районах подлежащих частичной реконструкции существующей застройки с увеличением тепловых нагрузок, для теплоснабжения объектов удаленных от центра тепловых нагрузок.

На централизованное теплоснабжение принимаются жилые дома и объекты соцкультбыта, общественная застройка, часть домовладения имеют децентрализованное теплообеспечение от индивидуальных систем отопления.

Проектом предусматривается строительство новой модульной газовой котельной производительностью не менее 1Гкал/час, количество потребляемой тепловой энергии составляет 0,711 Гкал/час.

В качестве теплоносителя исходя из существующего способа подключения потребителей к тепловым сетям (зависимая без установки элеватора) принимается вода с температурным графиком 95-70°С.

2.5 Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Износ тепловых сетей в с. Прокудское составляет более 70%. Во многих местах нарушена тепловая изоляция. Каналы подземных участков и тепловые камеры физически изношены. Вследствие этого наблюдаются сверхнормативные потери тепла в тепловых сетях, а также сверхнормативные утечки теплоносителя через дефекты трубопроводов и запорной арматуры, отсутствие регулирующей арматуры. Всё это является причиной низкого качества и низкой надежности теплоснабжения потребителей. Необходимо выполнить мероприятия по полной 100% замене (модернизации) изношенных тепловых сетей путём прокладки новых сетей. В связи с этим проектом предусматривается строительство новой теплотрассы от новой модульной газовой котельной до потребителей тепла. Тепловые сети будут выполнены из стальных труб в ППУ-изоляции, оборудованные датчиками контроля состояния тепловой изоляции. Прокладка тепловых сетей предусматривается подземной бесканальной.

2.6 Перспективный топливный баланс

При сохранении централизованной системы теплоснабжения населённого пункта потребление топлива предусматривается на новой модульной газовой центральной котельной, на нужды отопления соцкультбыта и для теплоснабжения жилого фонда.

Таблица 2.7-1

Расход топлива

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2020г.	Расчётный срок 2035г.
1	2	3	4
1	Объём потребления топлива (природный газ), куб.м/час	141	141
2	Количество вырабатываемого тепла, Гкал/год	3561,883	3561,883
3	Потери тепла в котлах, Гкал/год	249,3	249,3

Резервное топливо на источниках тепла не предусматривается.

2.7 Оценка надёжности теплоснабжения

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения следует определять по трем показателям (критериям):

1. надёжность тепловых сетей;
2. ремонтпригодность;
3. живучести [Ж].

Нормативная надёжность тепловых сетей в соответствии с СНиП 41-02- 2003 составляет $P_{тс}=0,9$. Для ее достижения предусматривается применение для устройства тепловых сетей современных материалов - трубопроводов и фасонных частей с заводской изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке. Трубопроводы оборудуются системой контроля состояния тепловой изоляции, что позволяет своевременно и с большой точностью определять места утечек теплоносителя и, соответственно, участки разрушения элементов тепловой сети.

Система теплоснабжения характеризуется такой величиной, как ремонтпригодность, заключающимся в приспособленности системы к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путём проведения технического обслуживания и ремонтов. Основным показателем ремонтпригодности системы теплоснабжения является время восстановления ее отказавшего элемента. При малых диаметрах трубопроводов системы теплоснабжения данного населённого пункта время ремонта теплосети меньше допустимого перерыва теплоснабжения, поэтому резервирование не требуется.

Применение в качестве запорной арматуры шаровых кранов для бесканальной установки также повышает надёжность системы теплоснабжения. Запорная арматура, установленная на ответвлениях

тепловых сетей и на подводящих трубопроводах к потребителям, позволяет отключать аварийные участки с охранением работоспособности других участков системы теплоснабжения.

На источнике предусматривается обработка подпиточной воды для снижения коррозионной активности теплоносителя и увеличения срока службы оборудования и трубопроводов.

Живучесть системы теплоснабжения обеспечивается наличием спускной арматуры, позволяющей опорожнить аварийный участок теплосети с целью исключения размораживания трубопроводов. Также при проектировании реконструкции тепловых сетей необходимо предусмотреть устройство пригрузов для бесканальных тепловых сетей при возможном затоплении. При проектировании должна быть обеспечена возможность компенсации тепловых удлинений трубопроводов.

2.8 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Для обоснования инвестиций модернизации сетей и котельной использовалась программное обеспечение «ГрандСмета» и каталоги цен производителей газовых котельных модульного типа оснащенных горелочным устройством температурой 70-95 (90-115) С° давление 0,3-0,6 МПа. На строительство модульной котельной мощностью 6Мвт потребуется, ориентировочно, 28340 тыс. руб (данные предоставлены ООО «Фарта-Энерджи»).

Стоимость модернизации всех тепловых сетей рассчитана по ТЕР Новосибирской области, с учётом оценочных объёмов земляных работ, протяженности предизолированных труб различных диаметров и составляет ориентировочно 75500 тыс. руб.

В качестве альтернативного источника теплоснабжения для отключаемых потребителей предусмотрена газификация улиц: Новосибирская, Сватухина, Мира, Строительная, Школьная, пер.

Школьный. Ориентировочная стоимость строительства газопроводов по вышеуказанным улицам протяженностью L=3,75км составляет 7250 тыс. руб.

При выводе из строя системы теплоснабжения по улицам: Новосибирская, Сватухина, Мира, Строительная, Школьная, пер. Школьный возникает необходимость реконструкции системы водоснабжения по данным улицам. Ориентировочная стоимость реконструкции водопровода протяженностью L=3,75км составляет 4750 тыс. руб.

Учитывая низкие доходы населения, небольшое количество потребителей, большую протяженность сетей, жесткость регулирования тарифа на теплоснабжение (рост тарифа не более уровня инфляции), установление тарифа, который бы мог привести к окупаемости инвестиции за счёт пользователей не возможно. Поэтому основным источником инвестиций будут являться бюджеты всех уровней.

Таблица 2.8-1

*Перечень мероприятий по системе теплоснабжения
в с. Прокудское*

№ п./п.	Мероприятие	Года	Ожидаемый результат	Ориентировочная стоимость (тыс. руб.)
1	2	3	4	5
1	Строительство газовой котельной	2020-2035	Повышение эффективности систем	28 340
2	Модернизация тепловой сети	2020-2035г.г	Снижение тепловых потерь	75 500
3	Строительство газопровода	2020-2035г.г	Переподключение потребителей	7 250
4	Реконструкция водопровода	2020-2035г.г	Переподключение потребителей	4 750

2.9 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

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, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении».

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:

- 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;

- 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:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и

подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

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

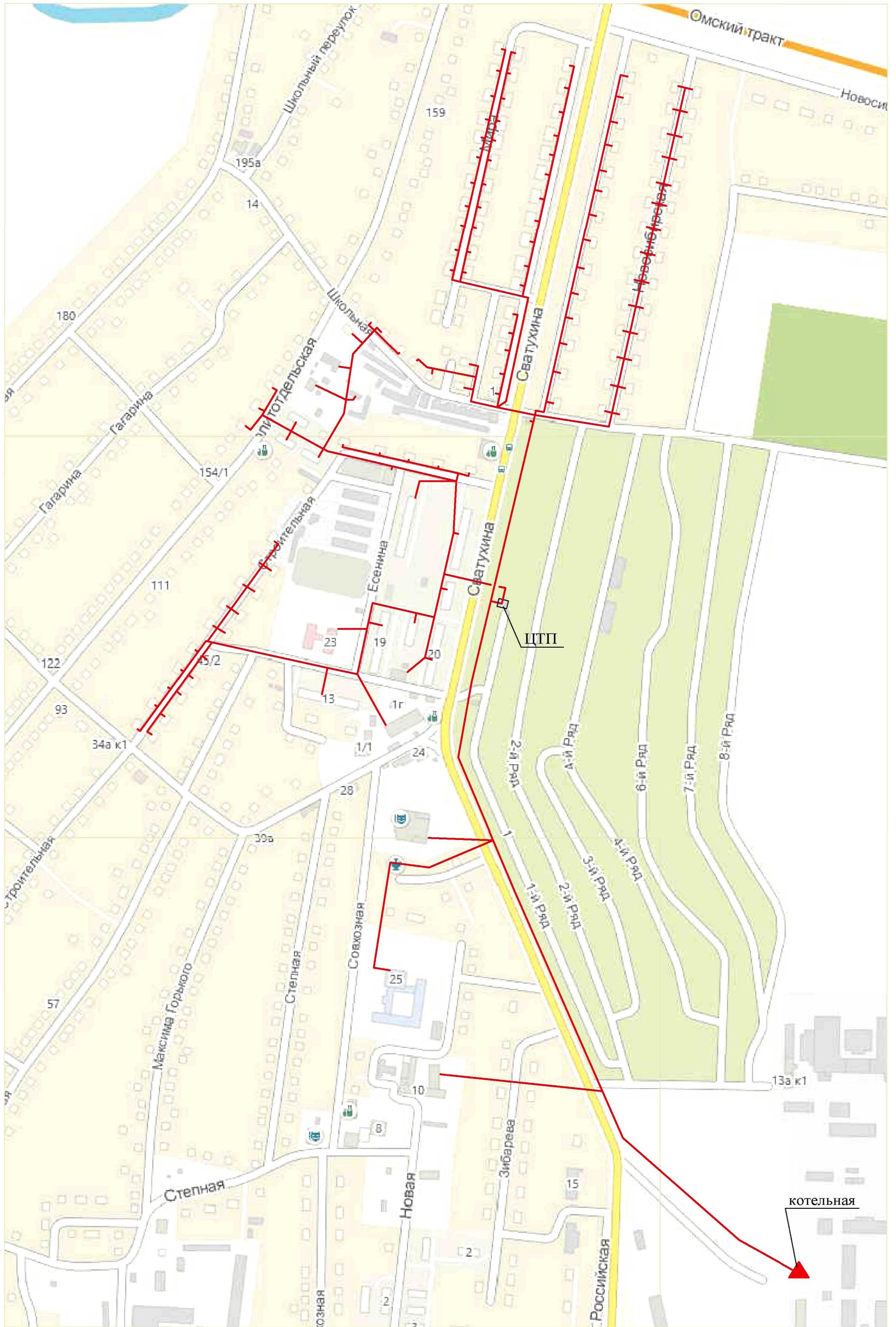
- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Предполагается, что МУП Коченевского района «Единый расчетный центр» будет теплоснабжающей организацией централизованного теплоснабжения в с. Прокудское.

Список литературы

1. СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (с Изменением N 1)
2. «Правила учета тепловой энергии и теплоносителя». ГУ
3. СП 41.101.95 «Проектирование тепловых пунктов»
4. СП 41.104.2000 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»
5. Соколов Е. Я. Теплофикация и тепловые сети. М.: Энергоиздат, 1982.
6. Чистович А. С. Концепция развития систем централизованного теплоснабжения. Теплоэнергоэффективные технологии // Информационный бюллетень СПб, 2002. № 3 (29).
7. ГОСТ 21.605-82 СПДС. Сети тепловые (тепломеханическая часть). Рабочие чертежи
8. ГЭСН 81-02-24-2001, ГЭСН 2001-24 Теплоснабжение и газопроводы — наружные сети
9. Инструкция по капитальному ремонту тепловых сетей
10. МДС 41-4.2000 Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения
11. РД 10-400-01 Нормы расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей
12. СП 41-103-2000, МСП 4.02-102-99 Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов
13. Госэнергонадзора РФ. Москва, 1995г. Рег.МЮ №954 от 25/09/1996г.
14. СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»
15. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»
16. СП 31.16660.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
17. СП 41.107.2004 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов для систем горячего водоснабжения из труб ПЭ-С с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»
18. СП 41.105.2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с промышленной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»
19. СТО 17330282.27.060.001-2008 Трубопроводы тепловых сетей. Защита от коррозии. Условия создания. Нормы и требования
20. СТО 17330282.27.060.002-2008 Трубопроводы тепловых сетей. Защита от коррозии. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования
21. СТО 17330282.27.060.003-2008 Тепловые пункты тепловых сетей. Условия создания. Нормы и требования
22. СТО 70238424.27.060.003-2008 Тепловые пункты тепловых сетей. Условия создания. Нормы и требования
23. СТО 70238424.27.010.005-2009 Тепловые сети. Условия предоставления продукции. Нормы и требования

Приложение "А". Существующее положение тепловых сетей в с. Прокудское.



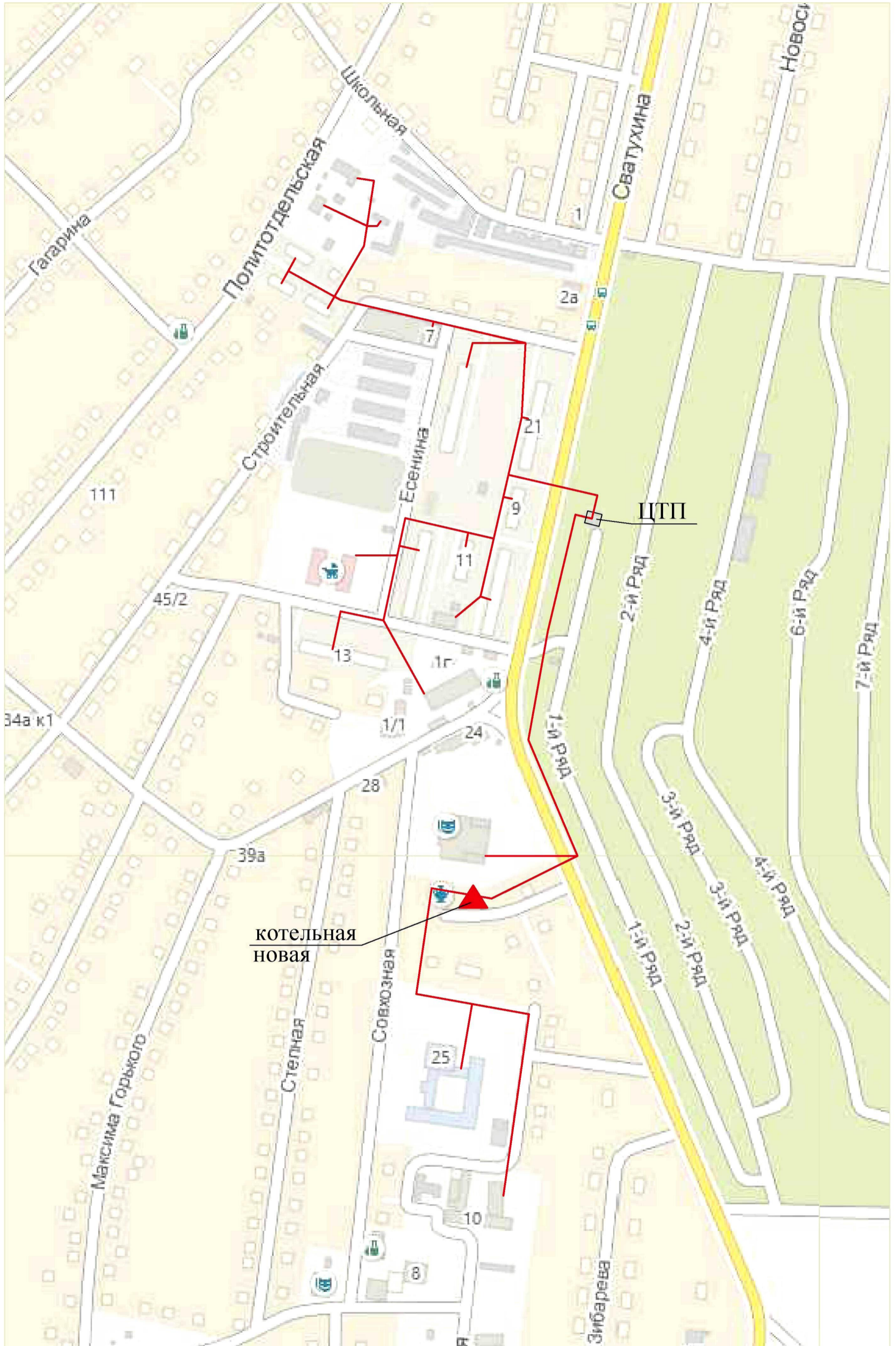
Инв. N подл	Погр. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата

548-1-2020-ТСН

Прил
А

Формат А3



Инв. N подп	Погр. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата

548-1-2020-ТСН

Прил
Б

Формат А3