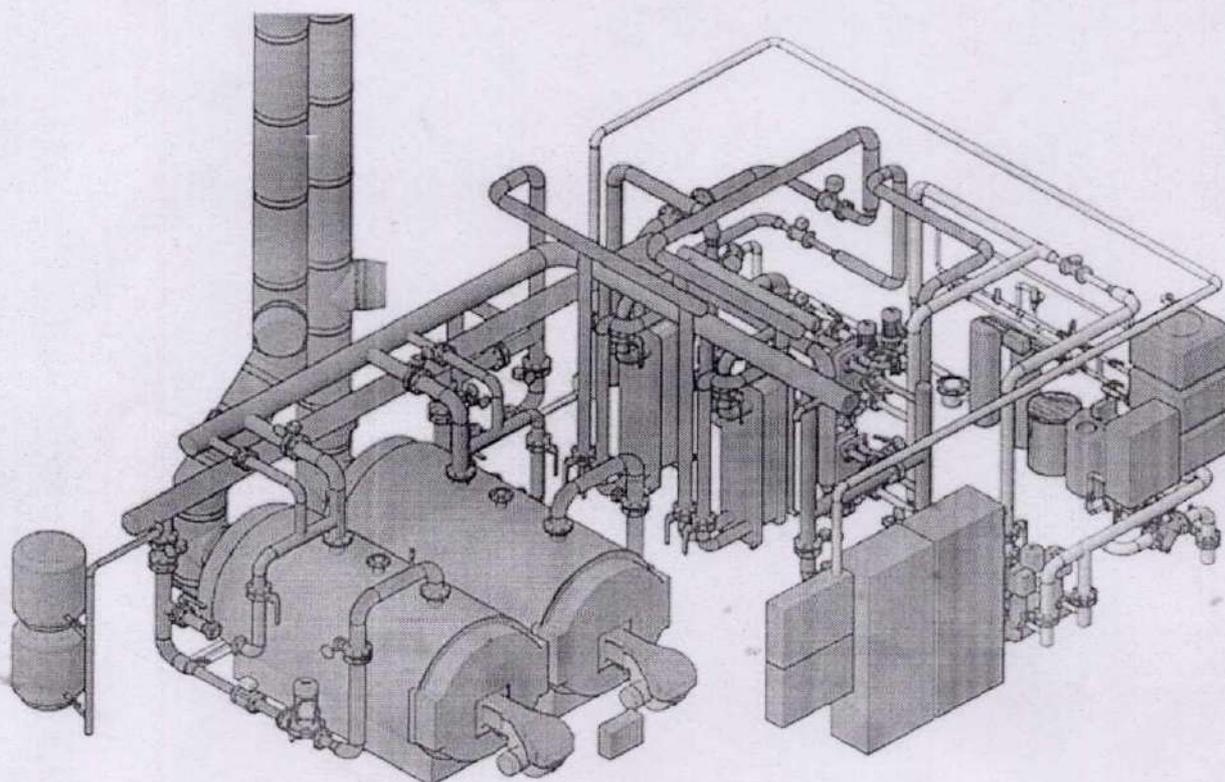


Утверждено
постановлением администрации
Логовского сельского поселения от
15.01.2025 г. № 7

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Логовского сельского поселения

До 2034 года



С. Лог

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Схема теплоснабжения на 2024-2034 гг. с изменениями от 15.01.2025г

Инициатор проекта:

Администрация Логовского сельского поселения

Местонахождение проекта:

Россия, Волгоградская область, Иловлинский район, с.Лог

Нормативно правовые документы:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190 -ФЗ «О теплоснабжении»;
- Распоряжение Главы администрации Логовского сельского поселения № 122-р от 28.10.2014 «О разработке схем теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения в Логовском сельском поселении Иловлинского муниципального района Волгоградской области»
- Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
- Постановление Правительства РФ от 03.04. 2018 №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»
- Методические рекомендации по разработке схеме теплоснабжения УТВЕРЖДЕНЫ приказом Минэнерго России и Госстроя
- Приказ № 665, № 667 от 29.12.2013г Минэнерго России «об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»

Содержание

Введение

1. Общие положения

1.1 Сведения о поселении.

1.2 Сведения о существующей системе теплоснабжения

2. Основные цели и задачи схемы теплоснабжения

2.1 Предлагаемые мероприятия

2.2 Мероприятия и финансирование

3. Пояснительная записка схемы теплоснабжения

3.1 Основные характеристики котельных

3.2 Концепция социально-экономического развития

3.3 Сравнительный анализ

4. Графическая часть

3.1 Схема развития инженерной инфраструктуры в границах поселения

3.2 Схема тепловых сетей котельной №1

3.3 Схема тепловых сетей котельной №2

3.4 Схема расположения котельных

3.5 Ситуационный план котельной №1

3.6 Ситуационный план котельной №2

Введение

Схема теплоснабжения Логовского сельского поселения Иловлинского Муниципального района Волгоградской области на период 2024-2034 гг. разработана на основании следующих документов:

- Распоряжение Главы администрации Логовского сельского поселения № _____ от _____ «О разработке схем теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения в Логовском сельском поселении Иловлинского муниципального района Волгоградской области»
- Генеральный план Логовского сельского поселения
- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 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.
- «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», предложенные к утверждению Правительству Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», 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
- Постановления, приказ № 154 от 22.02.2012

Проектирование систем теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы.

Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселений, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2029 года.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами сельской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер.

Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Схемы разрабатываются 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. 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 крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

І. Общие положения

Схема теплоснабжения поселения — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса. Сведения о поселении.

1.1 Сведения о поселении

Административным центром Логовского сельского поселения является п.г.т. Иловля. Логовское сельское поселение являясь вторым по размеру поселком Иловлинского муниципального района выполняет много дополнительных функций по сравнению с рядовыми сельскими поселениями, поэтому встает необходимость размещения и функционирования на территории поселка объектов, обеспечивающих функционирование Иловлинского района, как административно-хозяйственной единицы Волгоградской области.

Общая численность населения, проживающего на территории Логовского сельского поселения по состоянию на 01. 01. 2025 г составляет 3968 человек.

В состав территории муниципального образования Логовского сельского поселения входят 4 населенных пункта – с. Лог, хутор Вилтов, хутор Трактир, хутор Голенский. Одним из приоритетных направлений при проведении реформирования системы теплоснабжения является организация ресурсосбережения. Проектируемое теплоснабжение секционной жилой и общественной застройки сельских поселений может предусматриваться как централизованным, так и децентрализованным. В районах индивидуальной застройки теплоснабжение предусматривается децентрализованное. Основным видом топлива для источников теплоснабжения намечается природный газ.

Для исключения причин недостаточно качественного обеспечения населения теплом предусматривается:- внедрение в перспективе возобновляемых и нетрадиционных источников теплоснабжения населенных пунктов;- строительство новых и модернизация существующих котельных;- использование перспективных схем и технологий.

Климат в поселении континентальный, с холодной, малоснежной зимой и жарким, сухим летом. Средняя температура января от -8С до -12С, июля — от +22С до +24С. Количество осадков — около 350 мм в год. Для поселения характерен напряжённый ветровой режим: среднегодовые скорости ветра находятся в пределах 6,3 – 8,0 м/с. Сильные ветры бывают зимой и в начале весны, слабые – в тёплое время года. В годовой розе ветров преобладает широтное (З – В) направление, хотя часты ветры по линиям СЗ – ЮВ и С – Ю.

1.2 Сведения о существующей системе теплоснабжения

Котельная №1 и №2 Логовского сельского поселения с установленной тепловой мощностью 3,44 и 2,07 Гкал/ч. Котлы служат для нагрева сетевой воды, которая подается на теплоснабжение многоквартирных жилых домов и социально значимых объектов с. Лог. Система теплоснабжения – закрытая. Тепловые сети работают с температурным графиком 95/70 °С. ГВС отсутствует. В котельной №1 установлено 2 котла тип ВК-21, из них 1 в работе с нагрузкой 30-40 %, 1- в резерве, проектная мощность котельной составляет 3,44 Гкал/час, а присоединенная 0,470 Гкал/час, протяженность сетей 645 м в двухтрубном исчислении. В котельной №2 установлено 3 котла типа НР – 18, из них 1 находится в работе с нагрузкой 60-70%, остальные 2 – в резерве. Протяженность тепловых сетей составляет 427 м. в двухтрубном исчислении. В том числе: трубопроводы от обоих котельных, проложенные в непроходных лотках без утеплителя (теплоизоляция отсутствует на 50%). Тепловая сеть сооружена в соответствии с Нормами проектирования тепловой изоляции для трубопроводов и оборудования электростанций и тепловых сетей (1978 г).Среднее значение температуры грунта = 2,8 С – за отопительный период; - 4,9 С – среднее значение температуры наружного воздуха за отопительный период; продолжительность отопительного периода составляет 185-195 суток. Операторами котельной ежечасно снимаются показания термометров по температуре наружного воздуха (улицы) и фиксируются в журнале учета котельной. По этим значениям выводятся среднесуточные, среднемесячные и средние за отопительный период значения температуры окружающей среды. Котельные работает на природном газе.

Среднее значение температуры теплоносителя в течение отопительного периода в подающем трубопроводе согласно температурному графику = 65 С , в обратном = 50 С. Котельная обеспечивает потребителей отоплением только в течение отопительного периода -185-195 дней.

II. Основные цели и задачи схемы теплоснабжения

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет средств федерального, областного, регионального и муниципального бюджетов путем участия в федеральных программах. Кроме этого схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условия для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Также схема теплоснабжения определяет следующие цели:

- определить возможность подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
- повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей Логовского сельского поселения тепловой энергией;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере теплоснабжения муниципального образования Логовское сельское поселение;
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

Для достижения поставленных целей необходимо решить следующие задачи в системе теплоснабжения:

- внедрение энергосберегающих технологий для снижения потребления электроэнергии на объектах теплоснабжения;
 - Замена водогрейных котлов Вк-21 и замена НР-18;
- уменьшение износа оборудования.

2.1 Предлагаемые этапы и мероприятия

В рамках Программы предполагается осуществить три этапа, а именно:

1 этап - Модернизация котельной №2 с заменой 3-х котлов НР-18 на два современных и существующей системы автоматики и сигнализации

2 этап - Модернизация котельной №1 с заменой 2-х котлов ВК-21 на два современных и существующей системы автоматики и сигнализации

3 этап - Реконструкция теплотрасс котельной №1 и №2

2.2 Мероприятия и финансирование

Объект	Мероприятия	Расчетный объем инвестиций (руб)
Котельная №1	1.Приобретение 2-х новых котлов	2400000
	2.Работа по демонтажу 2-х котлов ВК-21	15000
	3.Разработка проектной документации.	200000
	4.Материалы для замены котлов.	80000
	5.Работы по монтажу 2-х новых котлов	100000
Теплотрасса	1.Материалы и комплектующие	320000
	2 Работы по реконструкции	80000
Сетевые насосы	1.Насосный агрегат 2 шт.	200000
Котельная №2	1.Приобретение 2-х новых котлов	2400000
	2.Работа по демонтажу 3-х котлов НР-18	40000
	3.Разработка проектной документации.	200000
	4.Материалы для замены котлов.	80000
	5.Работы по монтажу 2-х новых котлов	100000
Теплотрасса	1.Материалы и комплектующие	280000
	2 Работы по реконструкции	80000
Сетевые насосы	1.Насосный агрегат 2 шт.	200000
Общий объем инвестиций		6775000 рублей

III. Пояснительная записка схемы теплоснабжения**3.1 Основные характеристики котельных.**

Таблица 1.

№ п/п	Наименование	№	Адрес: с. Лог	Мощность Гкал/час	Уровень благоустройства здания	Год постройки	Материал стен	Примечания
1	котельная	1	ул. Красная площадь д.26 а	3,44	благоустроено	1974	Кирпич	
2	котельная	2	ул. Кировская д.58 а	2,07	благоустроено	1974	Кирпич	

Таблица 2

Основные характеристики существующей системы теплоснабжения

Район теплоснабжения	Иловлинский район, с. Лог, ул. Красная Площадь 26а
Количество потребителей теплоснабжения	10 шт.

Таблица 2.1

Котельная № 1

№ п/п	Наименование потребителя	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч				Способ подачи тепла (ИТП, ЦТП)	Темп. график
		Qот	Qгвс.ср	Qгвс.мах	Qобщ		
1	ГБУЗ «Иловлинская ЦРБ»						95-70
2	Рентгенкабинет						95-70
3	Гараж						95-70
4	МБОУ «Логовская СОШ» 1						95-70
5	МБОУ «Логовская СОШ» 2						95-70
6	МБДОУ «Логовский детский сад»						95-70
7	Кухня детсада						95-70
8	Здание интерната						95-70
9	Здание ФГУП «Почта России»						95-70
10	Здание строящейся поликлиники						95-70
ИТОГО		0.470	0	0	0.470		95-70
Установленная мощность котельных, Гкал/ч						3.44	
Возможность перспективной нагрузки, Гкал/час							
Собственные нужды котельной, %							
Установленное оборудование котельной (котлы)						ВК-21 – 2шт 1993г	
Потери в тепловых сетях (факт), %						10	
Реализация тепловой энергии, Гкал/год						1061,0	
Выработка тепловой энергии, Гкал/год						1167,1	
Дата ввода котельной в эксплуатацию, год						1974	
Протяженность тепловых сетей, м						645	
Дата ввода тепловых сетей в эксплуатацию, год						1993	
Состояние, износ тепловых сетей, %						60	
Система теплоснабжения (открытая/закрытая)						закрытая	
Утвержденный тариф на отпуск тепловой энергии эксплуатирующей организацией, юр. Лица руб./Гкал на 01.2025						3626,64	
Эксплуатирующая организация						МУП «Лог ЖКХ»	
Собственник котельной (балансовая принадлежность)						Админ. Логовского сельского поселения	
Уровень оплаты за тепловую энергию, %							
Поставщик электрической энергии для производства тепловой энергии						ПАО «Волгоградэнергообл»	
Поставщик воды для производства тепловой энергии						МУП «Лог ЖКХ»	

Основные характеристики существующей системы теплоснабжения

Таблица 3

Район теплоснабжения	Иловлинский район, с. Лог, ул. Кировская 58а
Количество потребителей теплоснабжения	10 шт.

Таблица 3.1

Котельная № 2

№ п/п	Наименование потребителя	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч				Способ подачи тепла (ИТП, ЦТП)	Темп. график
		Qот	Qгвс.ср	Qгвс.max	Qобщ		
1	Многokвартирные дома - 8 шт.						95-70
2	Прочие – 2 шт.						95-70
ИТОГО		0.500	0	0	0.500		95-70
Установленная мощность котельных, Гкал/ч						2.07	
Возможность перспективной нагрузки, Гкал/час							
Собственные нужды котельной, %							
Установленное оборудование котельной (котлы)						НР-18 – 3шт.1984г.	
Потери в тепловых сетях (факт), %						10	
Реализация тепловой энергии, Гкал/год						1561,0	
Выработка тепловой энергии, Гкал/год						1717,1	
Дата ввода котельной в эксплуатацию, год						1974	
Протяженность тепловых сетей, м						427	
Дата ввода тепловых сетей в эксплуатацию, год						1984	
Состояние, износ тепловых сетей, %						70	
Система теплоснабжения (открытая/закрытая)						закрытая	
Утвержденный тариф на отпуск тепловой энергии эксплуатирующей организации, население/юр. лица руб./Гкал на 01.2025						2724,84/3626,64	
Эксплуатирующая организация						МУП «Лог ЖКХ»	
Собственник котельной (балансовая принадлежность)						Админ. Логовского сельского поселения.	
Уровень оплаты за тепловую энергию, %							
Поставщик электрической энергии для производства тепловой энергии						ПАО «Волгоградэнергобыт»	
Поставщик воды для производства тепловой энергии						МУП «Лог ЖКХ»	

В остальных населенных пунктах Логовского сельского поселения системы централизованного теплоснабжения отсутствуют. В настоящее время в жилых домах имеется индивидуальное газовое отопление.

Теплоснабжение (отопление) Логовского сельского поселения осуществляется:

- в частных домах и коттеджной застройке от печей и котлов на газе, горячее водоснабжение - от проточных газовых и электрических водонагревателей;

- в многоквартирных домах в с. Лог по улицам Кировская и Садовая централизовано от котельных на газовом топливе, В остальных многоквартирных домах по улицам Кировская 7, Железнодорожная 4, 6, Телеграфная 116, Ленинская 34 отопление производится индивидуально для каждой квартиры на газе и электричестве.

- социально значимые объекты Логовского сельского поселения (школы, детский сад, больница, поликлиника, почта России и граничащие с ними помещения) отапливаются централизованно.

1. Концепция социально-экономического развития.

Сложившееся соотношение между естественным и миграционным процессом за рассматриваемый период с 2020 по 2025 гг. в Логовском сельском поселении дает основание сделать вывод, что демографическая ситуация характеризуется низкой рождаемостью, высокой смертностью, отрицательным миграционным сальдо и сокращением численности населения.

Численность населения Логовского сельского поселения на расчетный срок принята 3968 человек. В с. Лог – на расчетный срок будет проживать 3770 жителей (94% от общей численности жителей поселения).

Застройку жилой зоны планируется проводить малоэтажными жилыми домами блокированной застройки (1-3 этажа) и объектами индивидуального жилищного строительства и усадебными жилыми домами с земельным участком.

Учитываются особенности демографического состава населения. Основное внимание уделяется повышению уровня социально-экономического развития, повышению комфортности проживания.

Положения концепции социально-экономического развития Логовского сельского поселения основываются на определении экономико-географического положения поселения и специфики его хозяйственного комплекса.

Время предъявляет новые, более высокие и строгие требования к качеству экономической политики. Кризис заставляет извлечь уроки, чтобы предотвратить в будущем подобные потрясения для экономики. Экономическая политика должна быть ориентирована на адаптацию к изменившимся условиям и на создание предпосылок для устойчивого социально-экономического развития района в посткризисный период.

Основными приоритетами на среднесрочную перспективу являются:

- создание атмосферы дисциплинированного отношения к финансовым обязательствам всех участников экономического процесса;
- формирование потенциала будущего развития путем обеспечения устойчивого экономического роста, стимулирования развития конкурентного производства;
- кардинальное повышение качества и продолжительности жизни, формирование условий и стимулов для развития человеческого капитала на основе повышения эффективности и конкурентоспособности здравоохранения, образования, жилищного строительства и коммунальной инфраструктуры.

Необходимо обеспечить полноценную реализацию национальных президентских проектов, сконцентрировав усилия на распространении наилучшего опыта, полученного в предшествующие годы.

Ситуация в социальной сфере во многом зависит от динамичного развития отраслей материального производства – сельского хозяйства, промышленности, строительства, транспорта, торговли.

Применение прогрессивных конструкций (предварительно изолированные трубопроводы с пенополиуретановой изоляцией и др.);- модернизация индивидуальных тепловых пунктов с использованием современных пластинчатых моделей теплообменников, новых сетевых насосов (в т.ч. частотно регулируемым электроприводом для системы горячего водоснабжения);- строительство когенерационных источников (одновременная выработка тепловой и электрической энергии).

Развитие систем централизованного теплоснабжения зачастую приходит в противоречие с низким уровнем эксплуатационной надежности тепловых сетей и значительной величиной тепловых потерь в них. В системах централизованного теплоснабжения наиболее слабым звеном является транспортировка тепла по трубопроводам, при этом теряется значительное количество тепловой энергии; кроме того, срок службы тепловых сетей снизился до 10 — 15 лет.

Зачастую устройство автономной системы теплоснабжения выгоднее как по капитальным затратам при строительстве, так и при эксплуатации. А при отсутствии централизованного источника тепловой энергии или при недостаточной мощности котельной, устройство автономного теплоснабжения является единственно возможным способом обеспечения теплом конкретного потребителя. Поэтому довольно широкое распространение получают автономные (домовые) котельные, главным образом с использованием газовых модулей.

Применяемые в системах децентрализованного теплоснабжения теплогенераторы представляют собой газовые водогрейные аппараты, которые могут использоваться как в составе котельной для теплоснабжения группы потребителей, так и для децентрализованного теплоснабжения с установкой непосредственно в здании (на крыше или в чердачном помещении здания). Также могут устанавливаться рядом со зданием (выпускаются в виде передвижных агрегатов контейнерного типа), могут быть встроенными и пристроенными.

КПД современных малых котлов составляет не менее 90%. Потери тепла и затраты теплоснабжения при транспортировке теплоносителя сводятся к минимуму. В итоге расход тепла на теплоснабжение зданий на 10 — 20% ниже по сравнению с централизованными системами. Металлоемкость трубопроводов, подводящих к зданию тепловую энергию в виде газа, на порядок ниже металлоемкости трубопроводов, подводящих то же количество энергии в виде горячей воды. Надежность таких систем объясняется более низкой повреждаемостью газовых сетей по сравнению с водяными тепловыми сетями.

Для организации теплоснабжения в проектируемых индивидуальных жилых домах предлагается внедрять прогрессивные - поквартирные системы теплоснабжения (как разновидность децентрализации), при этом источник тепла установлен непосредственно у потребителя (у жильца). В качестве теплогенератора в системе поквартирного теплоснабжения используется двухконтурный газовый котел с закрытой топкой, принудительным удалением дымовых газов, регулирующими термостатами выработки и отпуска тепла на отопление и горячее водоснабжение (ГВС). Котел снабжен необходимыми блокировками и автоматикой безопасности. Теплогенераторы с закрытой топкой, в отличие от котлов с атмосферной горелкой, обеспечивают требуемый уровень безопасности и не оказывают влияния на воздухообмен в жилых помещениях.

Поквартирная система теплоснабжения целесообразна при строительстве нового здания, расположенного достаточно далеко от существующих котельных. Кроме того, эта система дает возможность пользователю самостоятельно регулировать потребление тепла, а следовательно и затраты

на отопление в зависимости от экономических возможностей и физиологической потребности. Расчеты, выполненные ФГУП «СантехНИИпроект» (г. Москва), показывают, что при 100-процентной плате за газ, используемый для отопления и ГВС, с учетом стоимости сервисного обслуживания оборудования затраты населения при поквартирной системе теплоснабжения будут меньше, чем при оплате с дотацией при централизованной системе.

При прокладке новых тепловых сетей и при реконструкции существующих теплотрасс следует (при централизованной системе) ориентироваться на применение трубопроводов и их элементов в пенополиуретановой изоляции с гидрозащитным покрытием из полиэтилена или оцинкованной стали.

Принимаемые проектом схемы теплоснабжения имеют цель дать принципиальное решение на данной стадии проектирования и будут уточняться в рабочем проекте.

4. Сравнительный анализ стоимости 1 МДж тепла, при различных вариантах источника энергии:

Электричество: 1 кВт./ч энергии - это 3,6 МДж тепла, в среднем 11 рубля за 1 кВт, значит 1 МДж будет стоить 3 рубля 05 копеек.

Сжиженный газ при сгорании дает 41 МДж на 1кг и стоит около 16 рублей, значит, 1 МДж будет стоить около 39 копеек.

Магистральный газ. 1кг дает 33 МДж тепла. 1м куб. весит около 800г. 1 кубометр стоит около 9 рублей 73 копеек, значит, 1 МДж будет стоить около 36 копеек для юридических лиц и 27 копеек для физических исходя из цены 7 рублей 25 копеек на 01.01.2025г..

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТОИМОСТИ 1 МДж ТЕПЛА

Источник тепла:	Стоимость 1 МДж тепла:
Магистральный газ	36 коп.
Сжиженный газ	39 коп.
Электричество	3 рубля 05 коп.

	кВт	ккал/ч	МДж/ч
1 кВт	1	860	3,6
1 ккал/ч	$1,16 \times 10^{-3}$	1	$4,187 \times 10^{-3}$
1 МДж/ч	0,278	238,8	1

Если ставить вопрос с точки зрения экономичности, надо изучить, сколько какое топливо стоит в регионе и посчитать цену 1кВт тепла.

Данные для расчета:

дрова сухие - 3,900 КВт/кг

дрова влажные - 3,060 КВт/кг

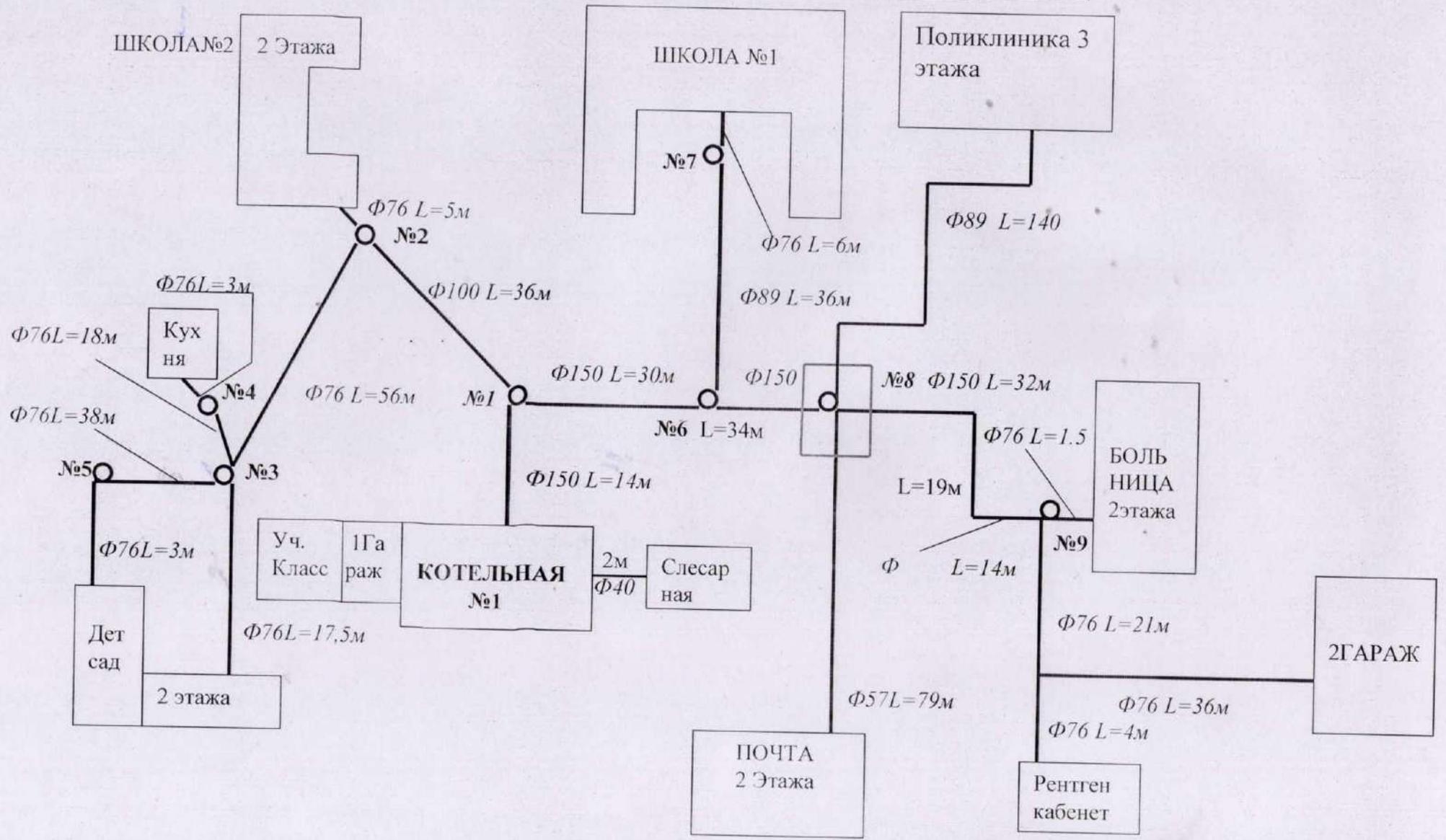
антрацит - 5,800 КВт/кг

природный газ - 10,000 КВт/м³

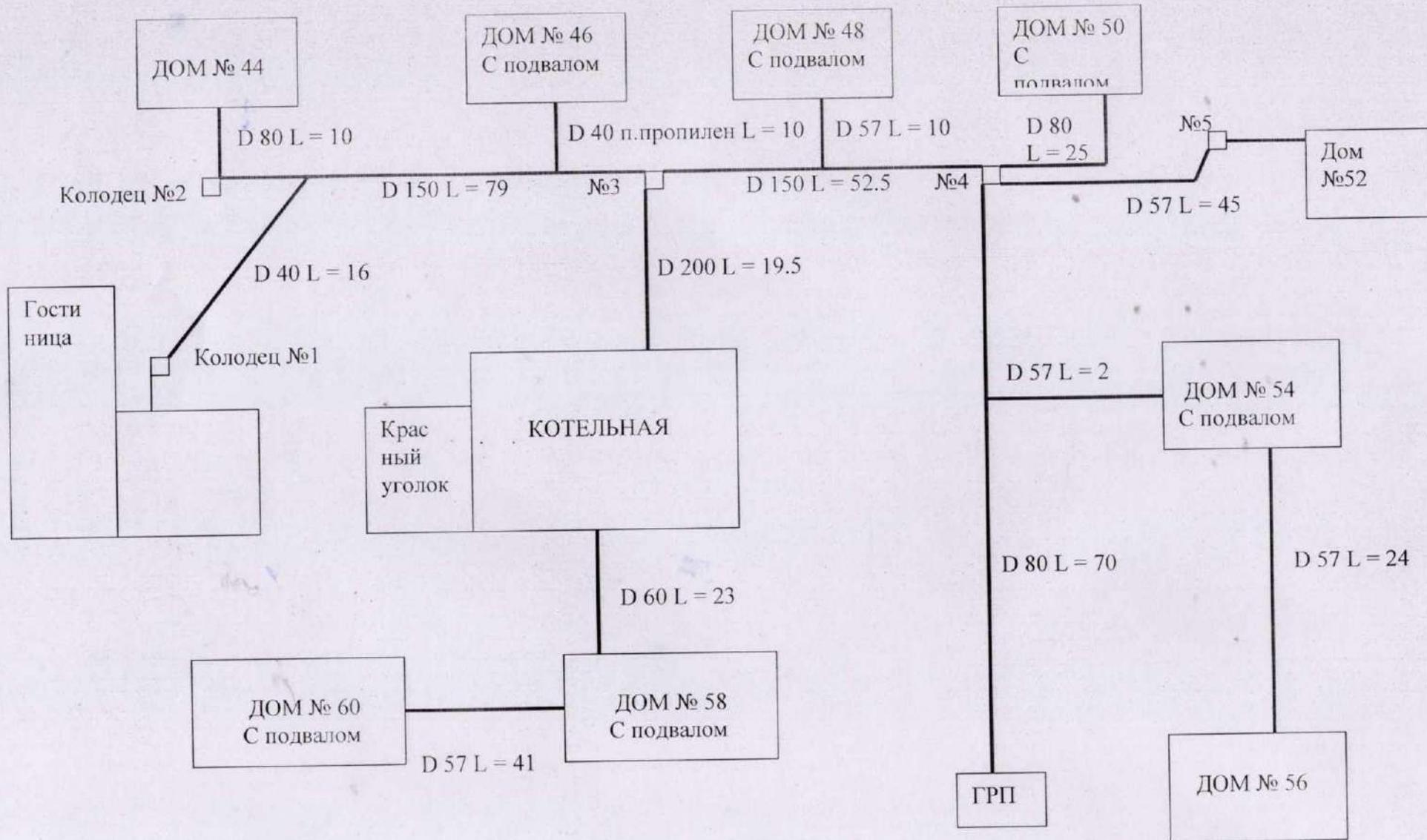
сжиженный газ - 20,800 КВт/м³

На основании сравнительного анализа, рекомендуется использование

СХЕМА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ КОТЕЛЬНОЙ №1 с. ЛОГ

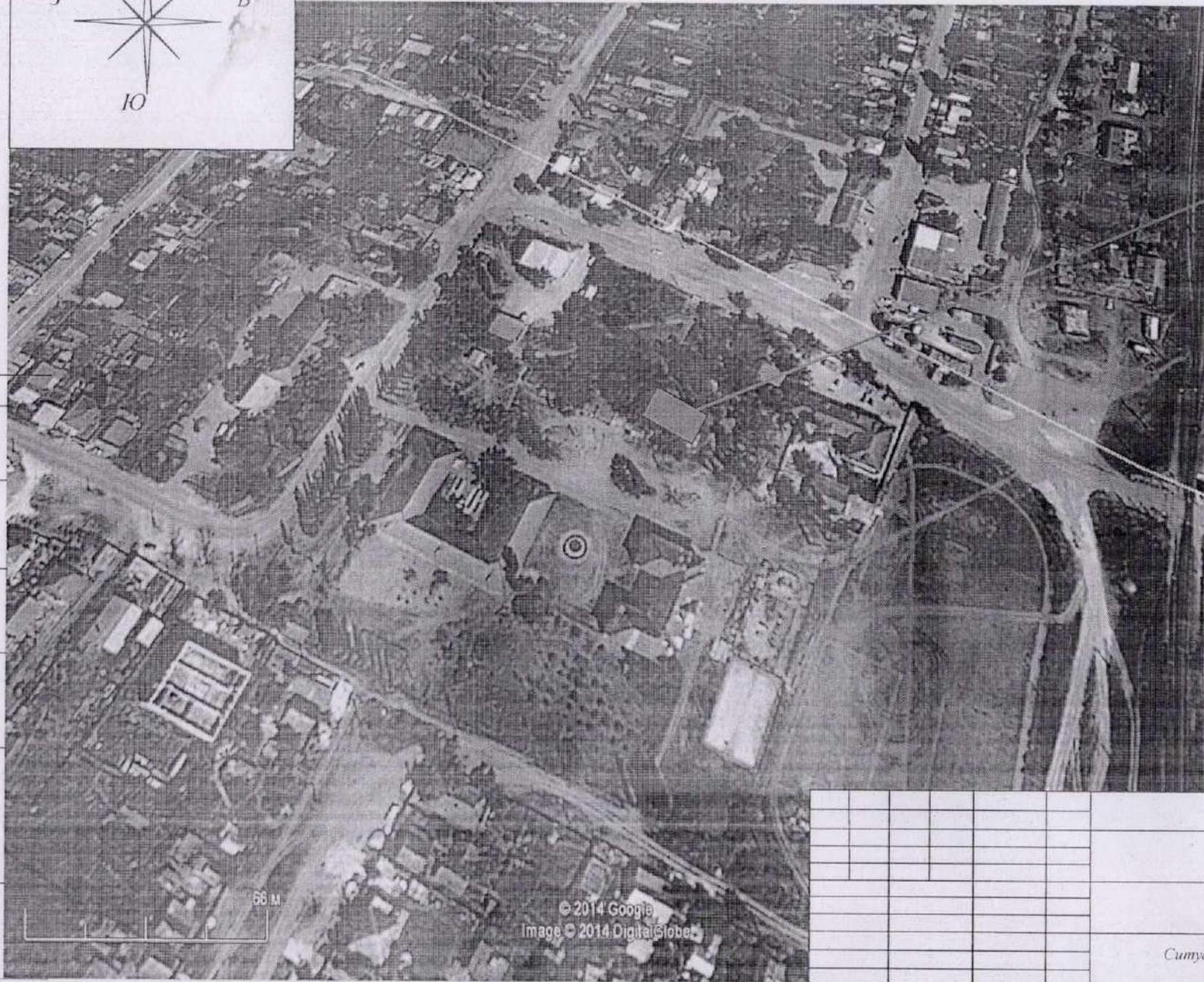
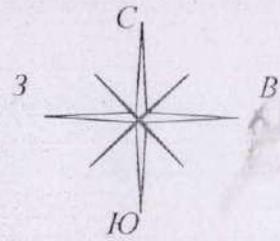


Протяженность общ 645
Магистраль 314



Общая протяженность 427 м
 Магистральная 332,5 м

Ситуационный план



Место размещения
объекта

Схема теплоснабжения

Котельная №1 с. Лог

2

2

Ситуационный план

Ситуационный план

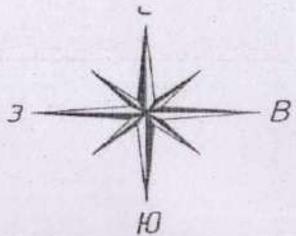


Схема теплоснабжения
Котельная №...

Ситуационный план

4.7 ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК РАБОТЫ КОТЛОВ.

Тн С	Тп С	То С
+8	39,5	34,1
+7	41,8	35,7
+6	44,2	37,3
+5	46,5	38,9
+4	48,3	40,1
+3	50,0	41,3
+2	51,8	42,4
+1	53,5	43,6
0	55,3	44,6
- 1	57,0	45,9
- 2	58,7	47,0
- 3	60,4	48,2
- 4	62,1	49,3
- 5	63,8	50,4
- 6	65,4	51,4
- 7	67,0	52,5
- 8	68,7	53,5
- 9	70,3	54,5
-10	71,9	55,6
-11	73,5	56,6
-12	75,1	57,6
-13	76,6	58,6
-14	78,2	59,6
-15	79,8	60,6
- 16	81,3	61,6
-17	82,9	62,5
-18	84,4	63,5
-19	86,0	64,4
-20	87,5	65,4
-21	89,0	66,3
-22	90,5	67,2
-23	92,0	68,2
-24	93,5	69,1
-25	95,0	70,0

Тн - наружная температура воздуха

Тп - температура подачи теплоносителя

То - температура обратной сетевой воды