



# **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Ишлейского сельского поселения  
Чебоксарского района Чувашской Республики  
до 2031 года

Заказчик: Администрация Ишлейского сельского поселения

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «ЭКСПЕРТЭНЕРГО»

Директор ООО «ЭКСПЕРТЭНЕРГО»

\_\_\_\_\_ А.Г. Илларионов

г. Чебоксары, 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	3
ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИШЛЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ .....	7
2. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ИШЛЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ. ....	13
3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ. ....	20
4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	37
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ. ....	46
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ..	50
7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ. ....	52
8. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....	54
9. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ). ....	64
10. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	67
11. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	69
12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	70

## ВВЕДЕНИЕ

Разработка схем теплоснабжения представляет собой решение комплексного развития систем теплоснабжения, от которого во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в данную инфраструктуру. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его строительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2030 года.

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

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

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателей, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

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

При проведении разработки использовались:

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

Технической базой разработки являются:

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

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

# 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИШЛЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Ишлейское сельское поселение расположено в западной части Чебоксарского района Чувашской Республики. Территория Ишлейского сельского поселения граничит с Большекатрасьским поселением, Кшаушским поселением, Вурман-Сюктерским поселением и Моргаушским районом.

Поселение занимает территорию в 6570,6 га. Численность населения муниципального образования составляет 5834 чел.

Поселение состоит из пятнадцати населенных пунктов входящих в его административное подчинение, в т. ч.: Ишлей, Мадикасы, Мамги, Мускаринкасы, Олгаши, Хачики, Хорамкасы, Шайгильдино, Ядринкасы, Вуслюрт-Чурачики, Мутикасы, Корак-Чурачики, Чермаки, Синьял-Чурачики, Кивьял-Чурачики.

Село Ишлей является административно-хозяйственным центром Ишлейского сельского поселения. Ишлей расположено в радиусе 18 км к юго-западу от г. Чебоксары.

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

В соответствии с СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» климатические параметры в месте расположения Ишлейского сельского поселения, следующие:

- расчетная температура наружного воздуха в наиболее холодную пятидневку составляет  $-32^{\circ}\text{C}$ ;
- продолжительность отопительного периода – 217 дней.

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

Задачами систем теплоснабжения являются:

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

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

Конфигурация тепловой сети на местности имеет большое значение, обеспечивая условия для бесперебойного и надежного подвода теплоносителя потребителям. Конфигурация тепловой сети населенных пунктов Ишлейского сельского поселения в основном позволяет доставлять теплоносителя к потребителям по возможности кратчайшим путем с учетом рельефа местности, планировки населенного пункта и размещения основных потребителей тепловой энергии.

Централизованные системы теплоснабжения Ишлейского сельского поселения обеспечивают тепловой энергией системы отопления и горячего водоснабжения потребителей.

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

Эксплуатационные зоны системы теплоснабжения определяются теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, обслуживающими эти зоны. В настоящее время на территории Ишлейского сельского поселения снабжением потребителей тепловой энергией занимается Муниципальное унитарное предприятие «Жилищно-коммунальное хозяйство «Ишлейское» (далее – МУП «ЖКХ «Ишлейское»).

Теплоснабжающая организация Ишлейского сельского поселения отпускает тепловую энергию в виде сетевой воды на нужды теплоснабжения потребителям следующих типов: жилое здание, административное здание, пожарное депо.

Отпуск тепла производится от четырёх источников тепловой энергии:

- котельная «Спутник» с. Ишлей, находящаяся в эксплуатационной ответственности Муниципального унитарного предприятия «Жилищно-коммунальное хозяйство «Ишлейское» на основании договора аренды объектов теплоснабжения Ишлейского сельского поселения;
- котельная «Солнечная» с. Ишлей, находящаяся в эксплуатационной ответственности Муниципального унитарного предприятия «Жилищно-коммунальное хозяйство «Ишлейское» на основании договора аренды объектов теплоснабжения Ишлейского сельского поселения;
- котельная «ИЗВА» с. Ишлей, находящаяся в эксплуатационной ответственности Муниципального унитарного предприятия «Жилищно-коммунальное хозяйство «Ишлейское» на основании договора аренды объектов теплоснабжения Ишлейского сельского поселения;
- котельная «Ленина» с. Ишлей, находящаяся в эксплуатационной ответственности Муниципального унитарного предприятия «Жилищно-коммунальное хозяйство «Ишлейское» на основании договора аренды объектов теплоснабжения Ишлейского сельского поселения;

Общая протяженность тепловых сетей в пределах Ишлейского сельского поселения составляет 3070,5 м в двухтрубном исполнении.

Характеристика источников тепловой энергии представлена в Табл. 1.1.

Принципиальные схемы мест расположения источников тепловой энергии на территории Ишлейского сельского поселения представлены на Рис. 1.1.

Схема административного деления Ишлейского сельского поселения с указанием расчетных элементов территориального деления представлена на Рис. 1.2.

Расчетные тепловые нагрузки и обобщенная характеристика системы теплоснабжения Ишлейского сельского поселения представлены в Табл. 1.2.

Табл. 1.1. Характеристики источников тепловой энергии.

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Температурный график, °С		Тип	Нижняя срезка	Верхняя срезка	Прибор учёта	Температурный перепад, °С
		95	70					
1	Котельная «Спутник»	95	70	4-х трубная			Отопление – Взлет ТСП (не работает), ГВС - Отсутствует	25
2	Котельная «Солнечная»	95	70	2-х трубная без ГВС			Отсутствует	25
3	Котельная «ИЗВА»	95	70	4-х трубная			Отсутствует	25
4	Котельная «Ленина»	95	70	2-х трубная без ГВС			Отсутствует	25

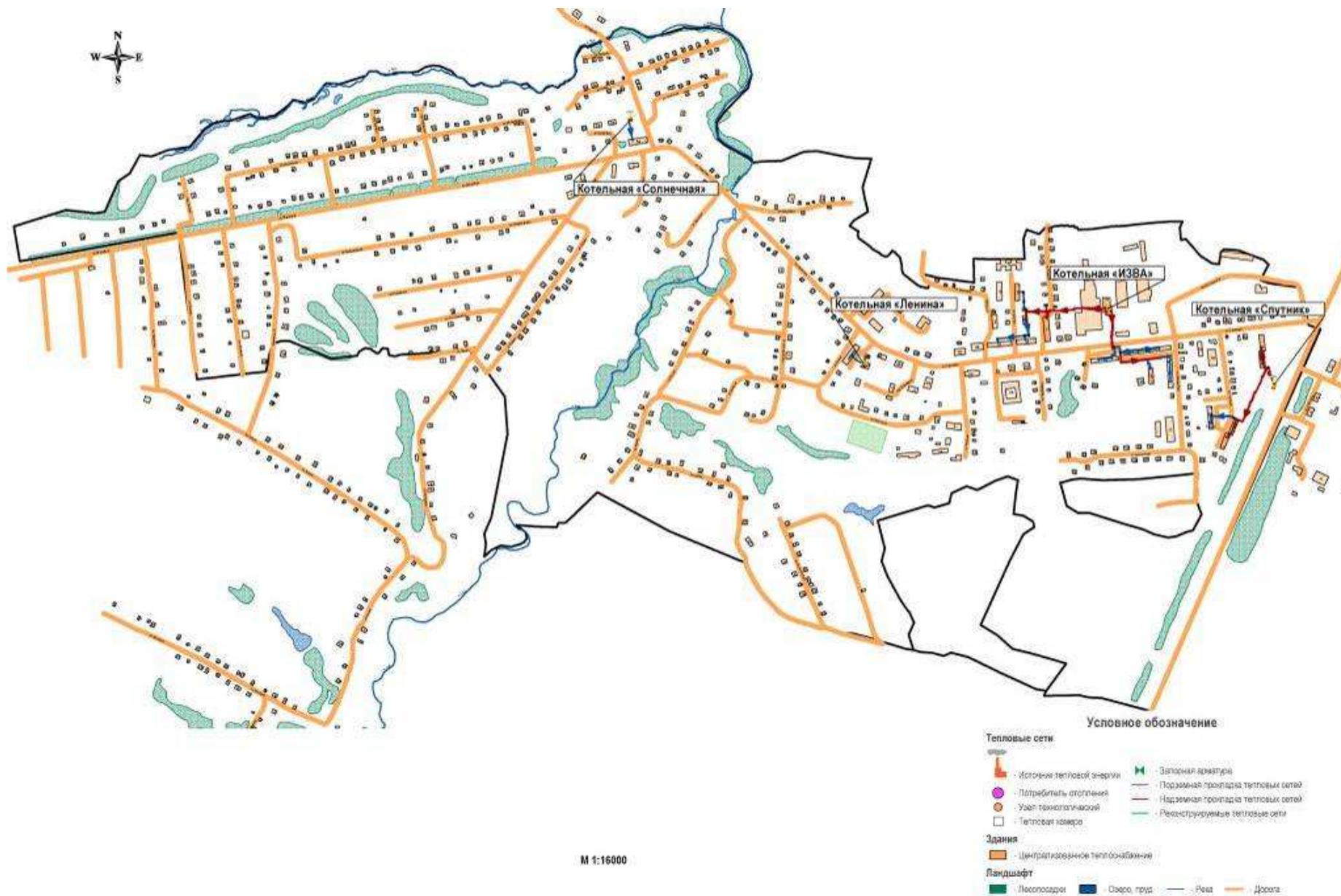


Рис. 1.1. Принципиальная схема мест расположения источников тепловой энергии

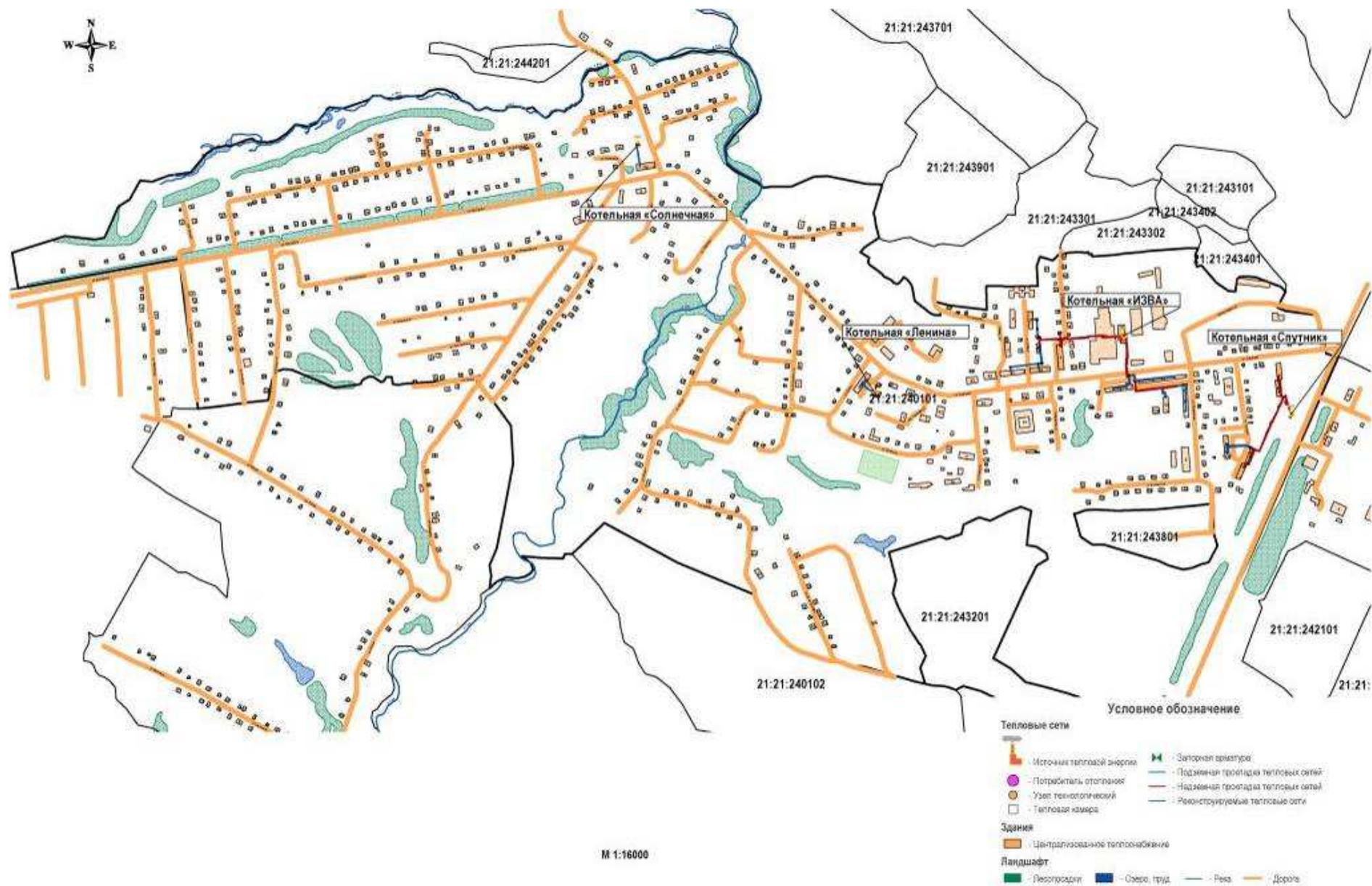


Рис. 1.2. Схема административного деления Ишлейского сельского поселения

Табл. 1.2. Расчетные тепловые нагрузки и обобщенная характеристика систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч						Протяженность трубопроводов тепловой сети (в 1-о тр.исп.), м	Материальная характеристика трубопроводов тепловой сети, м <sup>2</sup>
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Потери с утечками	Потери через теплоизоляцию	Суммарная нагрузка		
1	Котельная «Спутник»	0,9590	0,0000	0,2375	0,0012	0,0452	1,2428	1871,4	172,5
2	Котельная «Солнечная»	0,1160	0,0000	0,0000	0,0001	0,0067	0,1229	118,2	8,2
3	Котельная «ИЗВА»	2,1241	0,2160	0,4607	0,0027	0,1773	2,9807	3938,6	377,0
4	Котельная «Ленина»	0,3000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0048	0,3050	212,9	10,3
	<b>Итого</b>	<b>3,4991</b>	<b>0,2160</b>	<b>0,6982</b>	<b>0,0043</b>	<b>0,2340</b>	<b>4,6514</b>	<b>6141,1</b>	<b>567,9</b>

## **2. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ИШЛЕЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.**

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

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

Схемы с указанием объемов потребления тепловой энергии от источников тепловой энергии Ишлейского сельского поселения представлены на Рис. 2.1 – Рис. 2.4.

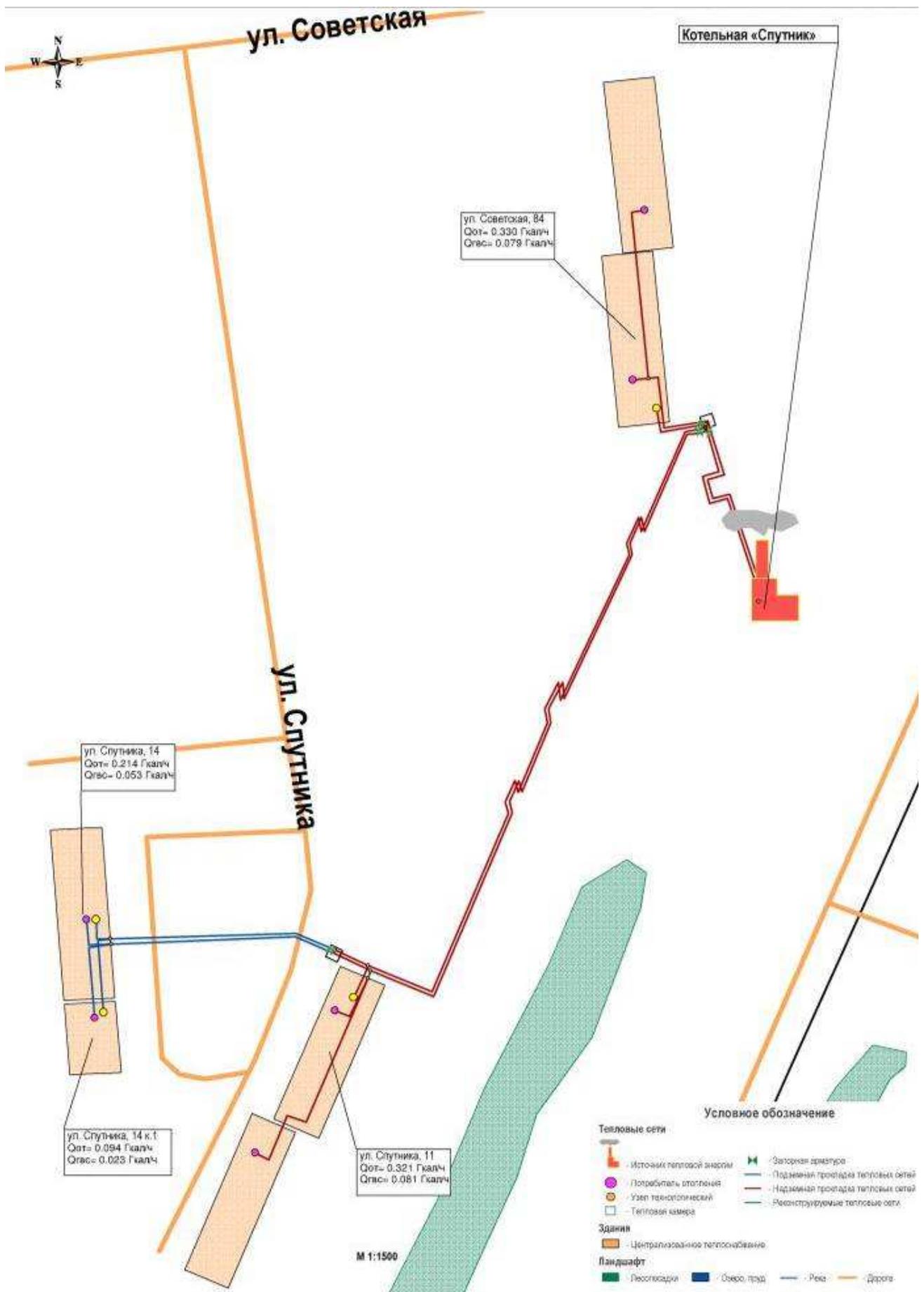


Рис. 2.1. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной «Спутник» с. Ишлей.

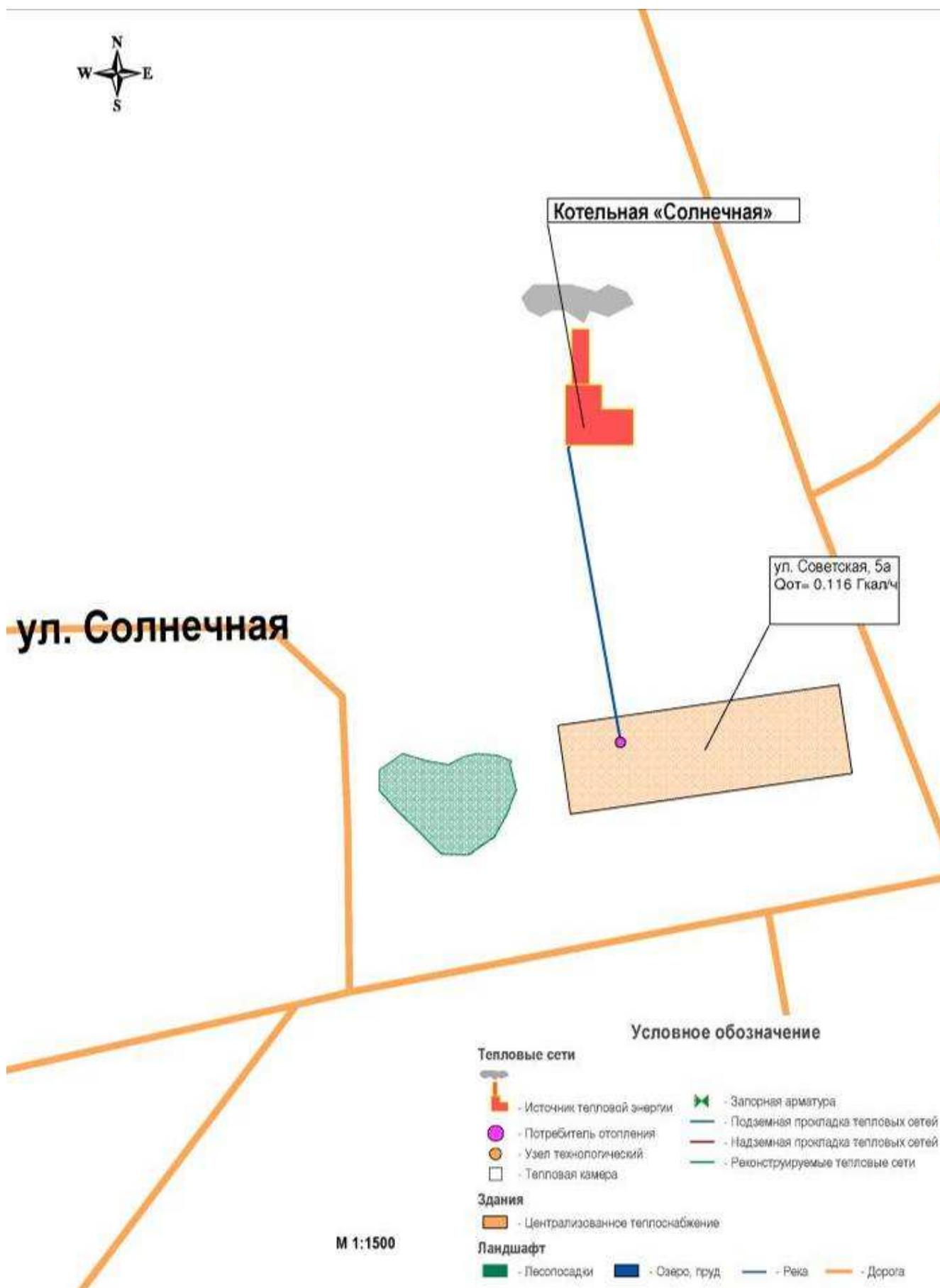


Рис. 2.2. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной «Солнечная» с. Ишлей.

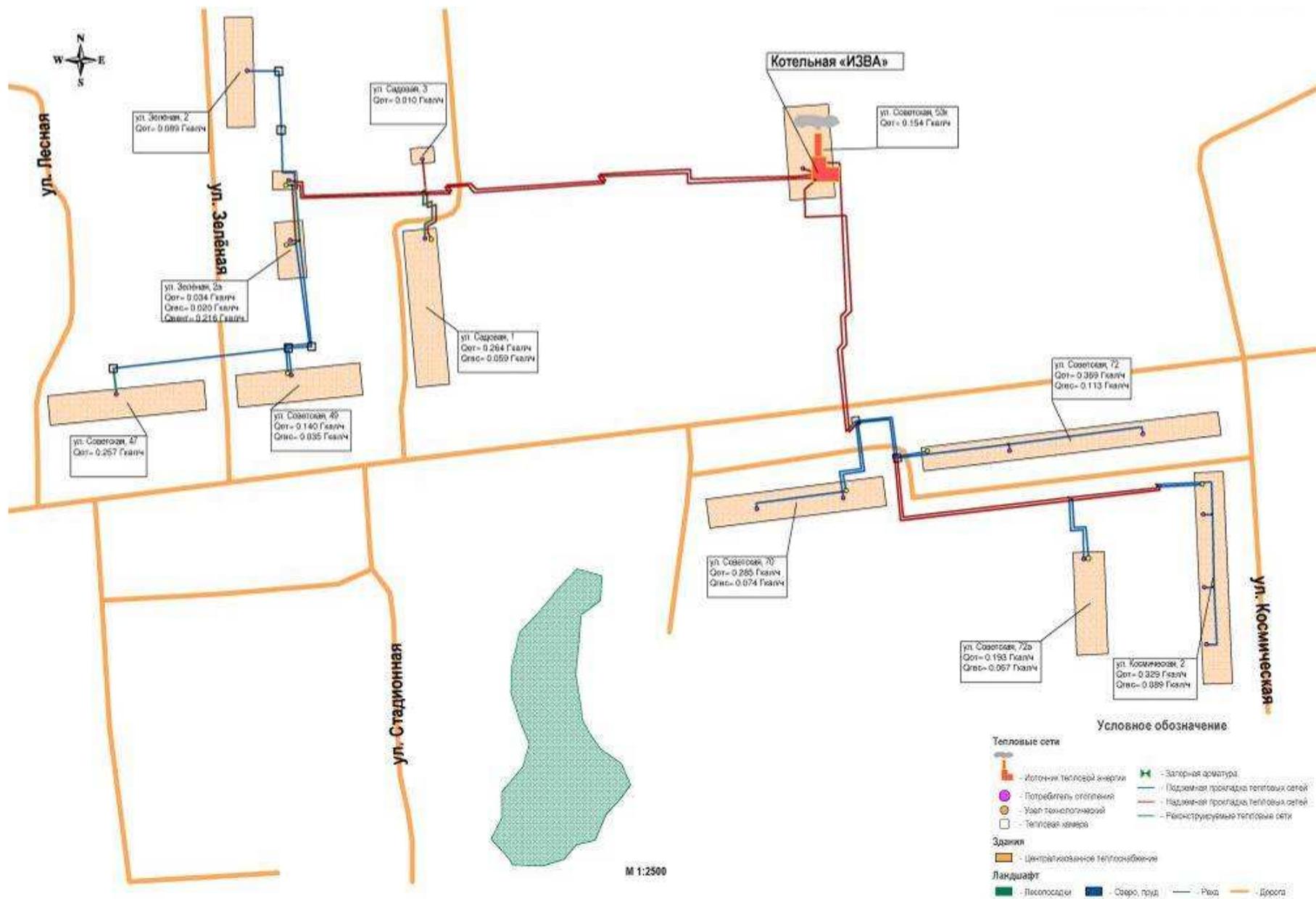


Рис. 2.3. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной «ИЗВА» с. Ишлей.

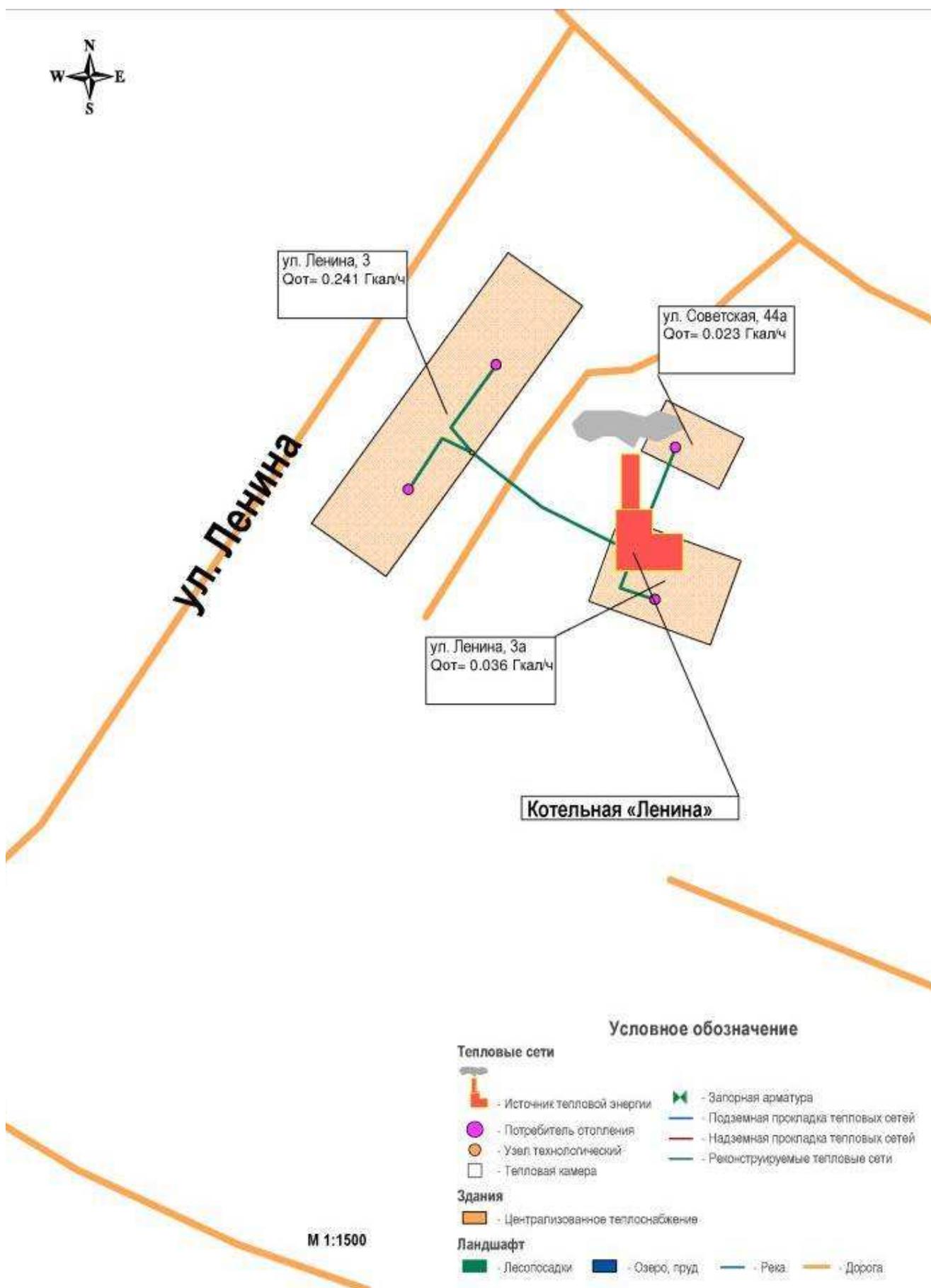


Рис. 2.4. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной «Ленина» с. Ишлей.

Табл. 2.1. Объемы потребления тепловой энергии

Элемент территориального деления	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/ч								Теплоноситель, м3/ч							
		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная	
		Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления
Котельная «Спутник»	2017	0,959	0,000	0,000		0,238	0,000	1,197	0,000	38,36	0,0	0,0		5,94	0,0	44,30	0,0
	2018	0,959	0,000	0,000		0,238	0,000	1,197	0,000	38,36	0,0	0,0	0,0	5,94	0,0	44,30	0,0
	2019	0,959	0,000	0,000		0,238	0,000	1,197	0,000	38,36	0,0	0,0	0,0	5,94	0,0	44,30	0,0
	2020	0,959	0,000	0,000		0,238	0,000	1,197	0,000	38,36	0,0	0,0	0,0	5,94	0,0	44,30	0,0
	2021	0,959	0,000	0,000		0,238	0,000	1,197	0,000	38,36	0,0	0,0	0,0	5,94	0,0	44,30	0,0
	2022 - 2026	0,959	0,000	0,000		0,238	0,000	1,197	0,000	38,36	0,0	0,0	0,0	5,94	0,0	44,30	0,0
	2027 - 2031	0,959	0,000	0,000		0,238	0,000	1,197	0,000	38,36	0,0	0,0	0,0	5,94	0,0	44,30	0,0
Котельная «Солнечная»	2017	0,116	0,000	0,000		0,000	0,000	0,116	0,000	4,6	0,0	0,0		0,00	0,0	4,6	0,0
	2018	0,116	0,000	0,000		0,000	0,000	0,116	0,000	4,6	0,0	0,0	0	0,00	0,0	4,6	0,0
	2019	0,116	0,000	0,000		0,000	0,000	0,116	0,000	4,6	0,0	0,0	0	0,00	0,0	4,6	0,0
	2020	0,116	0,000	0,000		0,000	0,000	0,116	0,000	4,6	0,0	0,0	0	0,00	0,0	4,6	0,0
	2021	0,116	0,000	0,000		0,000	0,000	0,116	0,000	4,6	0,0	0,0	0	0,00	0,0	4,6	0,0
	2022 - 2026	0,116	0,000	0,000		0,000	0,000	0,116	0,000	4,6	0,0	0,0	0	0,00	0,0	4,6	0,0
	2027 - 2031	0,116	0,000	0,000		0,000	0,000	0,116	0,000	4,6	0,0	0,0	0	0,00	0,0	4,6	0,0
Котельная «ИЗВА»	2017	Перевод потребителей в 2016 году на блочно-модульные котельные БМК-1 и БМК-2 с тепловой мощностью 3 МВт и 2,5 МВт соответственно.															
	2018																
	2019																
	2020																
	2021																
	2022 - 2026																
	2027 - 2031																

Котельная «Ленина»	2017	0,300	0,000	0,000		0,000	0,000	0,300	0,000	12,0	0	0,0		0,00	0,0	12,0	0
	2018	0,300	0,000	0,000		0,000	0,000	0,300	0,000	12,0	0	0,0	0	0,00	0,0	12,0	0
	2019	0,300	0,000	0,000		0,000	0,000	0,300	0,000	12,0	0	0,0	0	0,00	0,0	12,0	0
	2020	0,300	0,000	0,000		0,000	0,000	0,300	0,000	12,0	0	0,0	0	0,00	0,0	12,0	0
	2021	0,300	0,000	0,000		0,000	0,000	0,300	0,000	12,0	0	0,0	0	0,00	0,0	12,0	0
	2022 - 2026	0,300	0,000	0,000		0,000	0,000	0,300	0,000	12,0	0	0,0	0	0,00	0,0	12,0	0
	2027 - 2031	0,300	0,000	0,000		0,000	0,000	0,300	0,000	12,0	0	0,0	0	0,00	0,0	12,0	0
БМК-1	2017	1,176	0,000	0,000		0,345	0,000	1,521	0,000	47,0	0	0,0		8,62	0,0	55,7	0
	2018	1,176	0,000	0,000		0,345	0,000	1,521	0,000	47,0	0	0,0	0	8,62	0,0	55,7	0
	2019	1,176	0,000	0,000		0,345	0,000	1,521	0,000	47,0	0	0,0	0	8,62	0,0	55,7	0
	2020	1,176	0,000	0,000		0,345	0,000	1,521	0,000	47,0	0	0,0	0	8,62	0,0	55,7	0
	2021	1,176	0,000	0,000		0,345	0,000	1,521	0,000	47,0	0	0,0	0	8,62	0,0	55,7	0
	2022 - 2026	1,176	0,000	0,000		0,345	0,000	1,521	0,000	47,0	0	0,0	0	8,62	0,0	55,7	0
	2027 - 2031	1,176	0,000	0,000		0,345	0,000	1,521	0,000	47,0	0	0,0	0	8,62	0,0	55,7	0
БМК-2	2017	0,794	0,000	0,216		0,116	0,000	1,126	0,000	31,8	0,0	8,6		2,90	0,0	43,3	0,0
	2018	0,794	0,000	0,216		0,116	0,000	1,126	0,000	31,8	0,0	8,6	0,0	2,90	0,0	43,3	0,0
	2019	0,794	0,000	0,216		0,116	0,000	1,126	0,000	31,8	0,0	8,6	0,0	2,90	0,0	43,3	0,0
	2020	0,794	0,000	0,216		0,116	0,000	1,126	0,000	31,8	0,0	8,6	0,0	2,90	0,0	43,3	0,0
	2021	0,794	0,000	0,216		0,116	0,000	1,126	0,000	31,8	0,0	8,6	0,0	2,90	0,0	43,3	0,0
	2022 - 2026	0,794	0,000	0,216		0,116	0,000	1,126	0,000	31,8	0,0	8,6	0,0	2,90	0,0	43,3	0,0
	2027 - 2031	0,794	0,000	0,216		0,116	0,000	1,126	0,000	31,8	0,0	8,6	0,0	2,90	0,0	43,3	0,0

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

Существующая общая площадь застройки жилищного фонда Ишлейского сельского поселения составляет 108562 тыс.м<sup>2</sup>.

Генеральным планом Ишлейского сельского поселения определены мероприятия по дальнейшему развитию жилищного и общественно-делового фонда за счет строительства новой малоэтажной и среднеэтажной застройки, а также сноса ветхих строений на площади равной 2779 тыс.м<sup>2</sup>.

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

Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по источникам тепловой энергии Ишлейского сельского поселения приведен в Табл. 3.1.

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

Схема Ишлейского сельского поселения с указанием радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии представлена на Рис. 3.1 – Рис. 3.4.

Схема существующей зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии Ишлейского сельского поселения представлена на Рис. 3.5 – Рис. 3.8.

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

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

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

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

Табл. 3.1. Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по источникам тепловой энергии Ишлейского сельского поселения

№ п/п	Источник тепловой энергии	Площадь зоны действия источника тепловой энергии по площадям элементов территориального деления, тыс.м <sup>2</sup>	Номер условного участка зоны действия	Расстояние от источника до центра условного участка, м	Суммарная тепловая нагрузка Потребителей, Гкал/ч	Продолжительность отопительного периода, ч	Тариф на отпуск тепловой энергии, руб./Гкал
1	Котельная «Спутник»	11,185	1	108	0,4095	5208	1246,5
2			2	188	0,787		
3	Котельная «Солнечная»	2,273	1	66	0,116	5208	1246,5
4	Котельная «ИЗВА»	26,655	1	261	1,2442	5208	1246,5
5			2	205	1,5208		
6	Котельная «Ленина»	4,591	1	18	0,059	5208	1246,5
7			2	45	0,241		

Табл. 3.2. Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по системе теплоснабжения Ишлейского сельского поселения

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная тепловая энергия, Гкал/ч	Годовой отпуск, тыс. Гкал	Радиус эффективного теплоснабжения, м
1	Котельная «Спутник»	1,1965	6,23	148
2	Котельная «Солнечная»	0,116	0,6	66
3	Котельная «ИЗВА»	2,765	14,4	230
4	Котельная «Ленина»	0,3	1,56	32

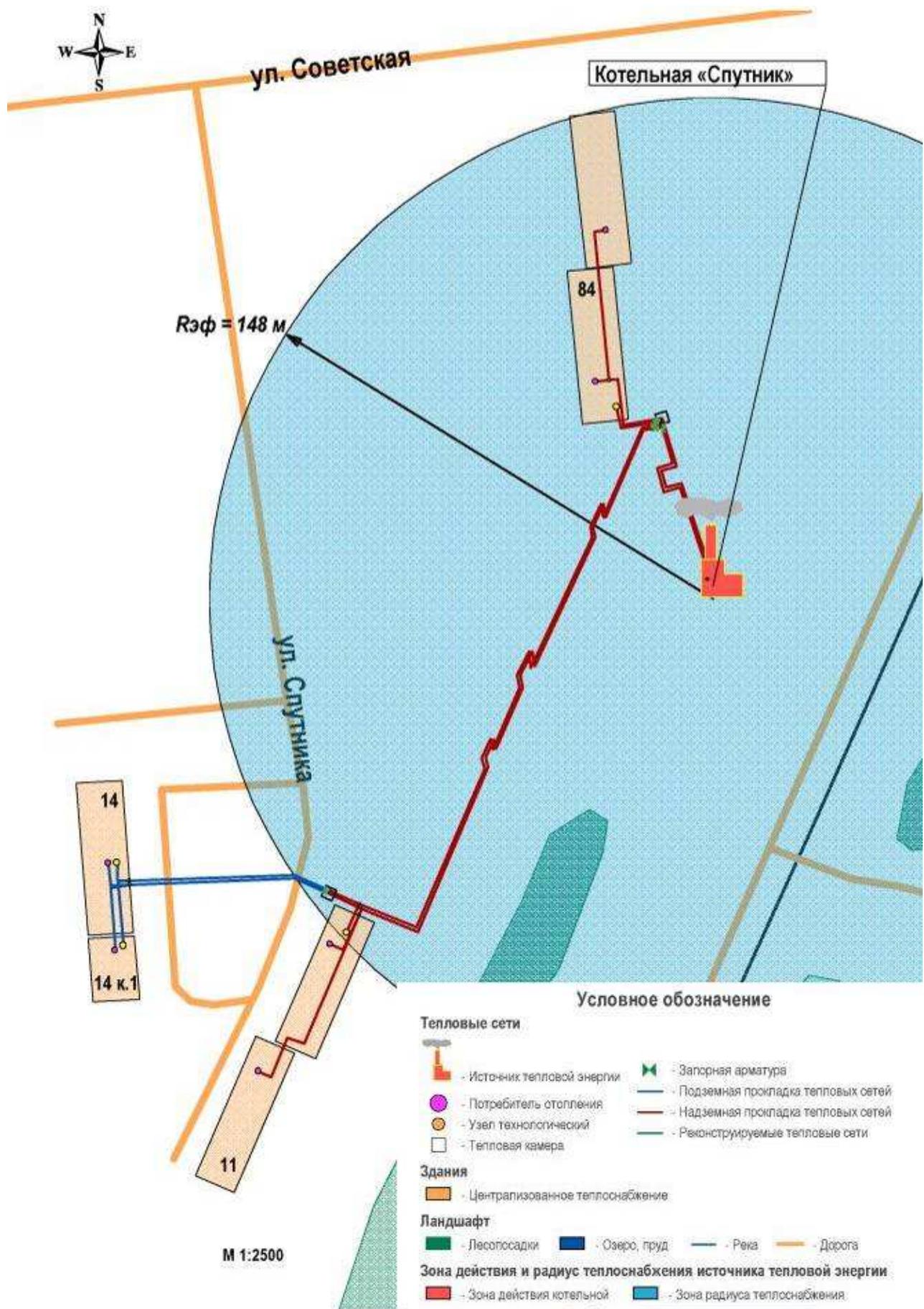


Рис. 3.1. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной «Спутник» с. Ишлей.

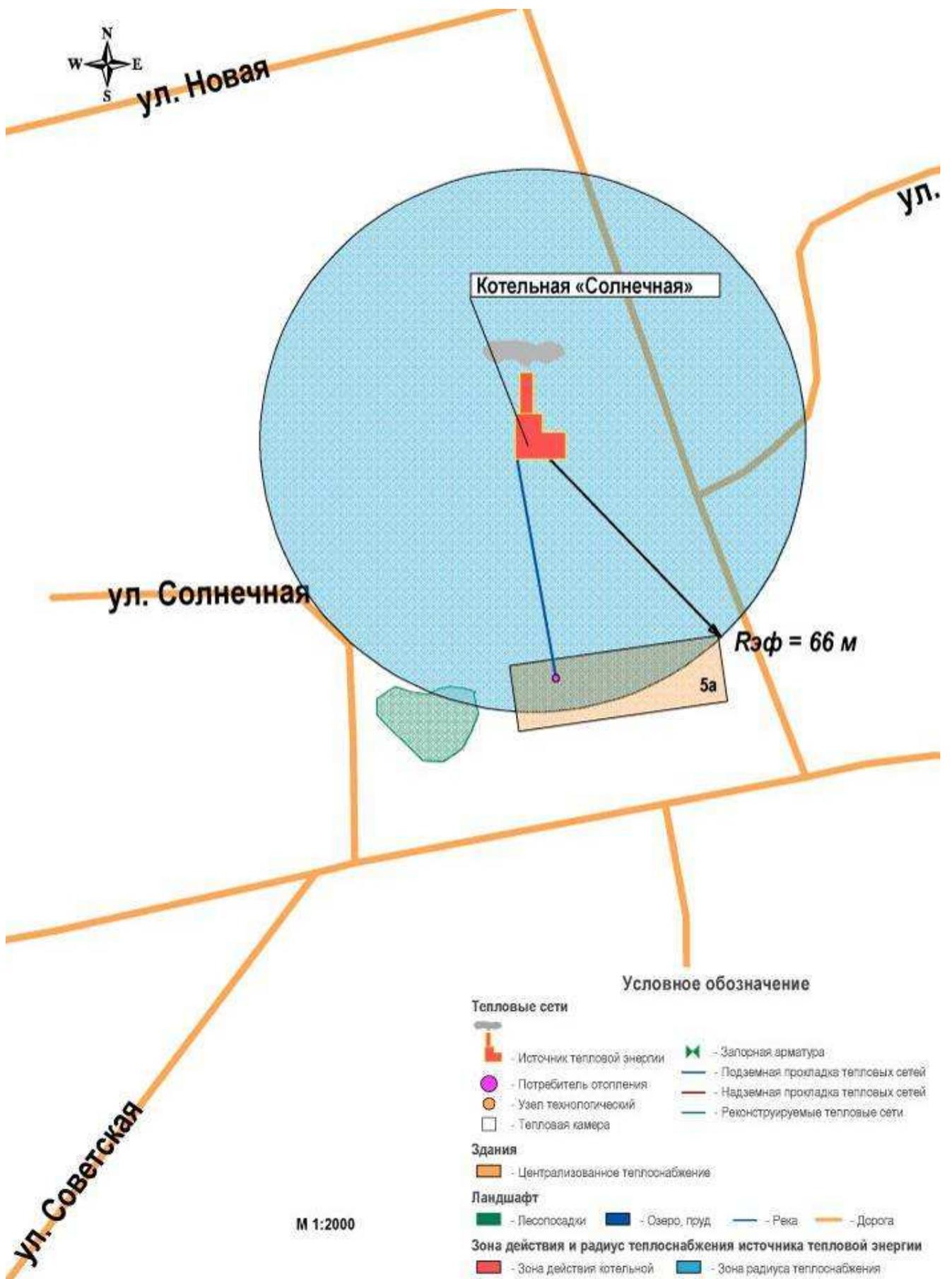


Рис. 3.2. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной «Солнечная» с. Ишлей.

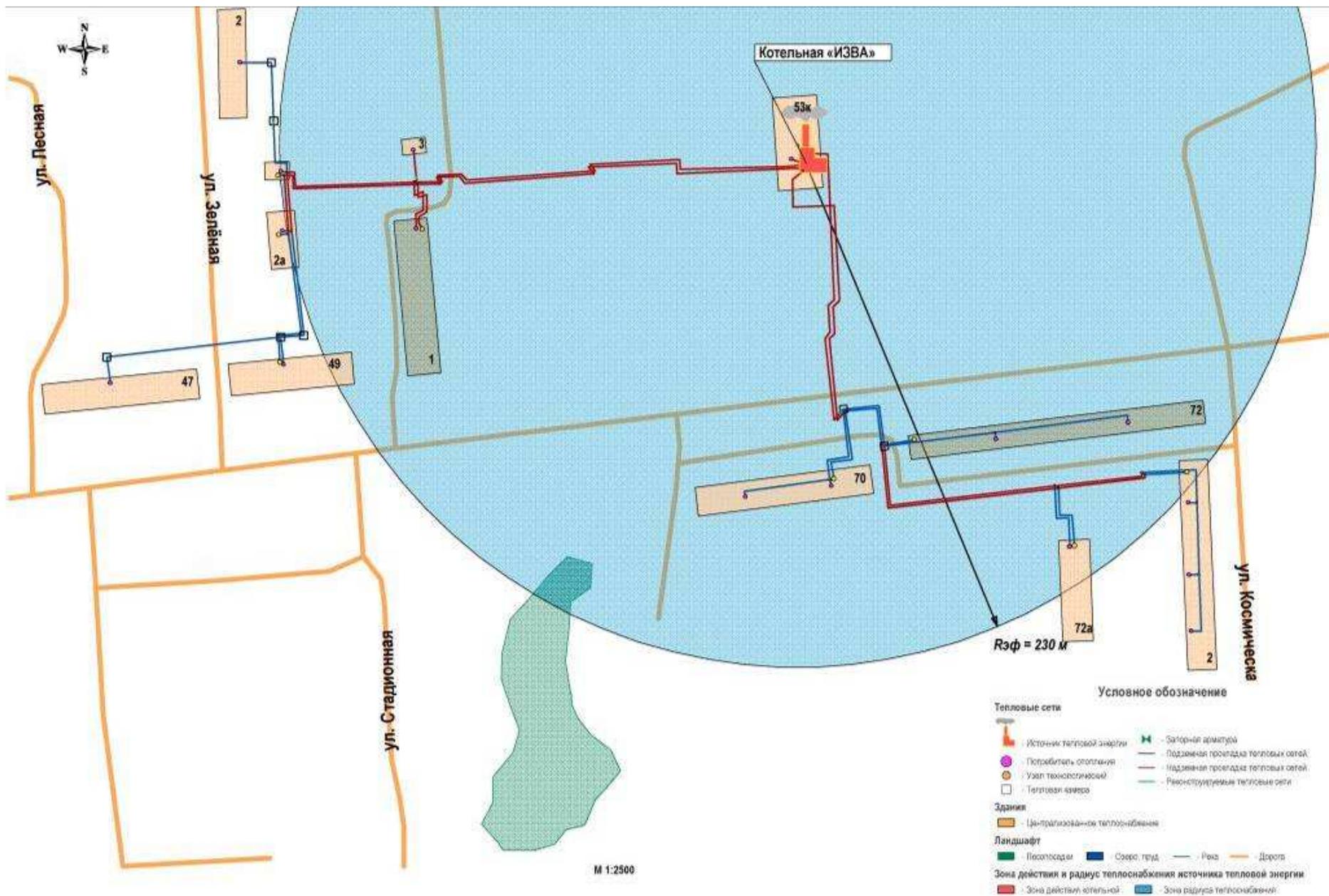


Рис. 3.3. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной «ИЗВА» с. Ишлей.

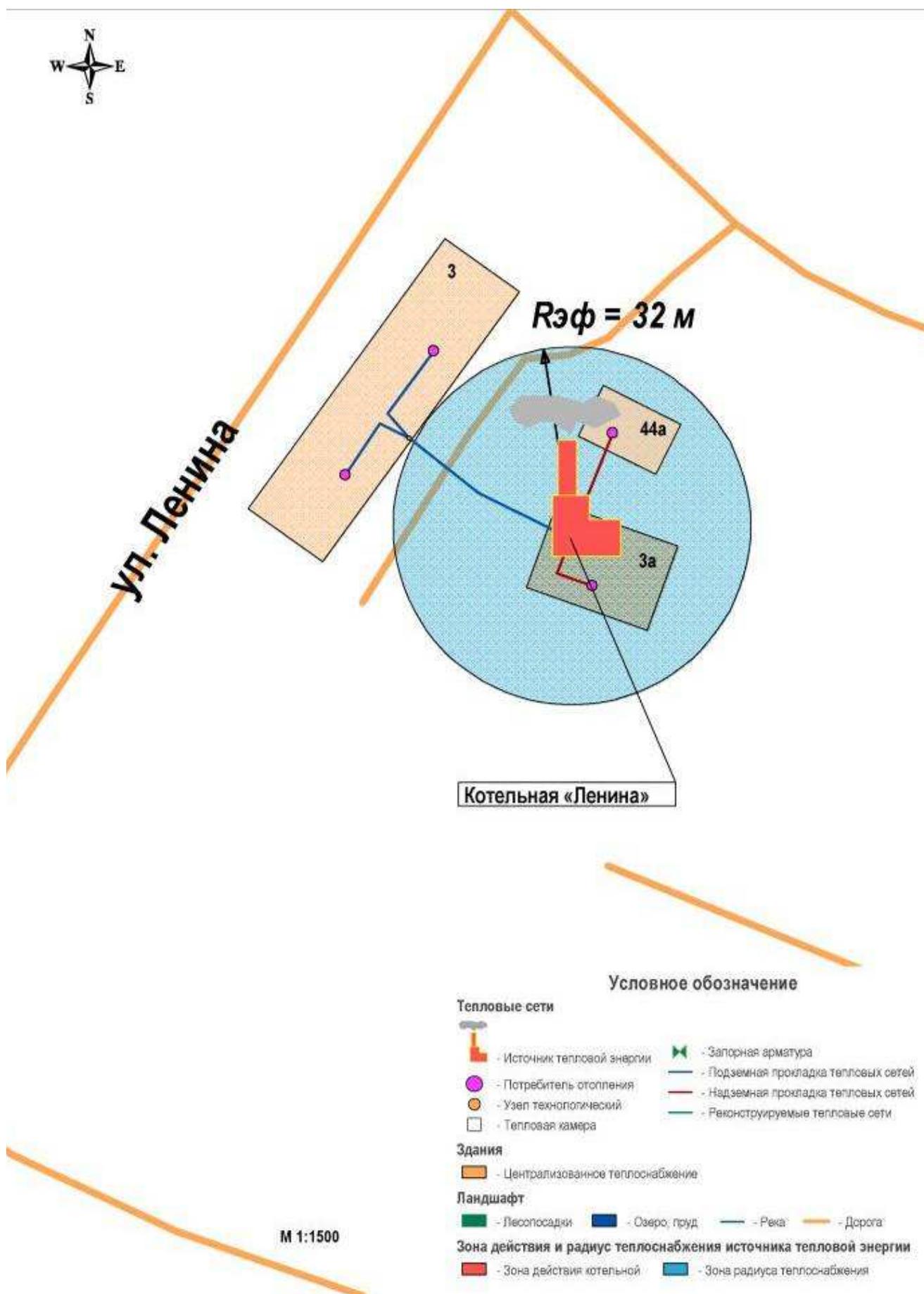


Рис. 3.4. Схема радиуса эффективного теплоснабжения от котельной «Ленина» с. Ишлей.

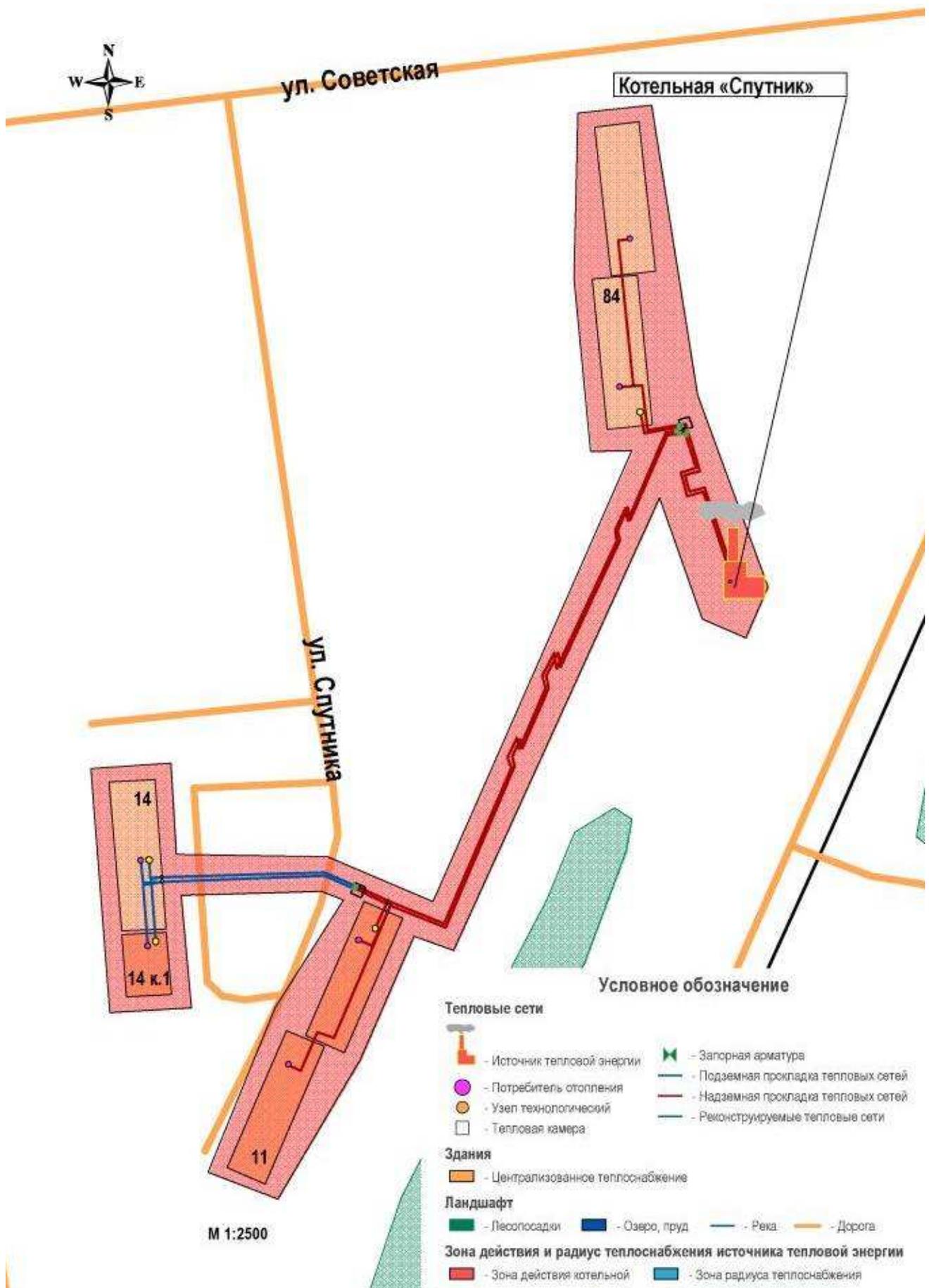


Рис. 3.5. Существующая зона действия систем теплоснабжения и источника тепловой энергии - котельной «Спутник» с. Ишлей.

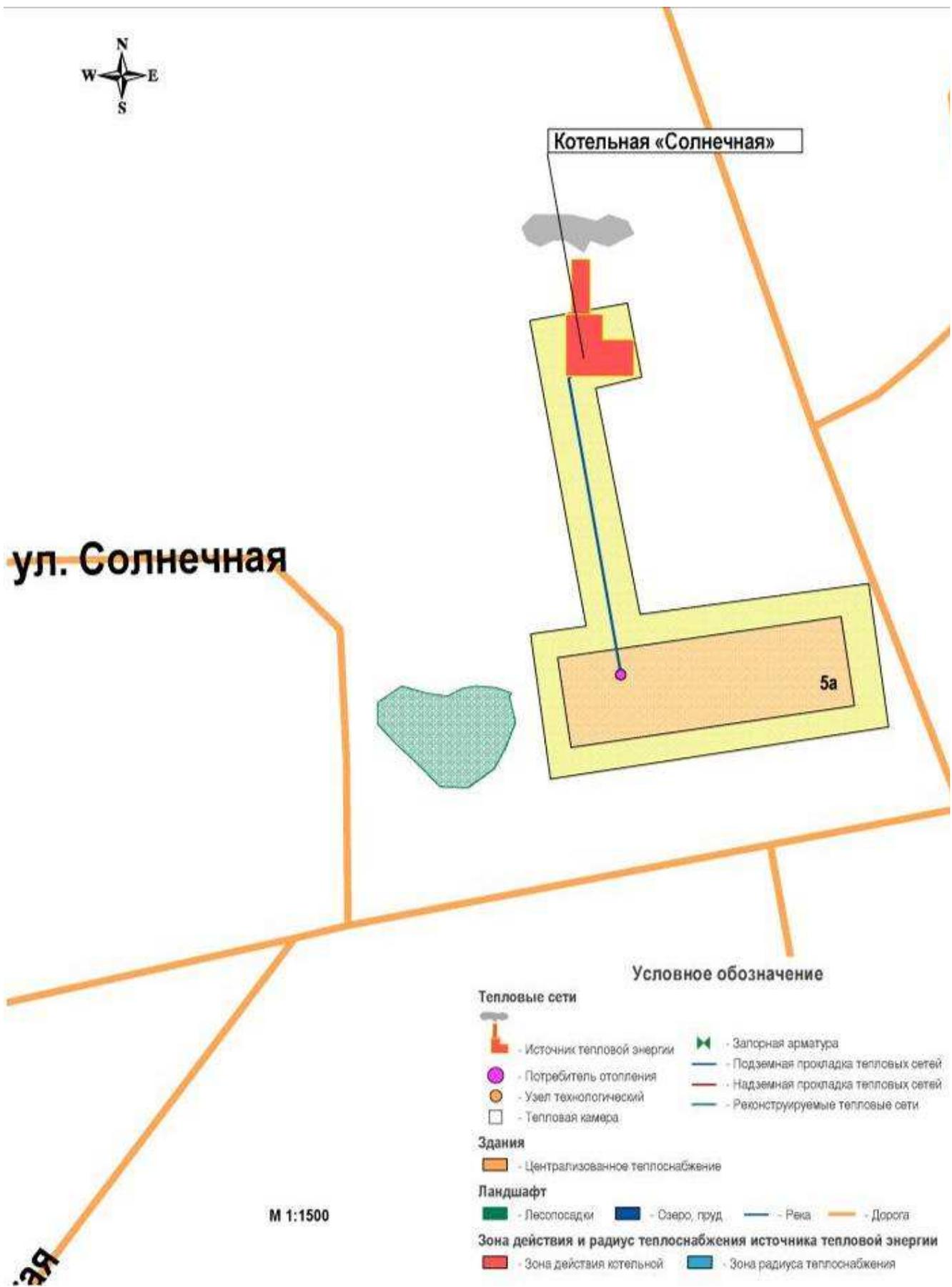


Рис. 3.6. Существующая зона действия систем теплоснабжения и источника тепловой энергии - котельной «Солнечная» с. Ишлей.

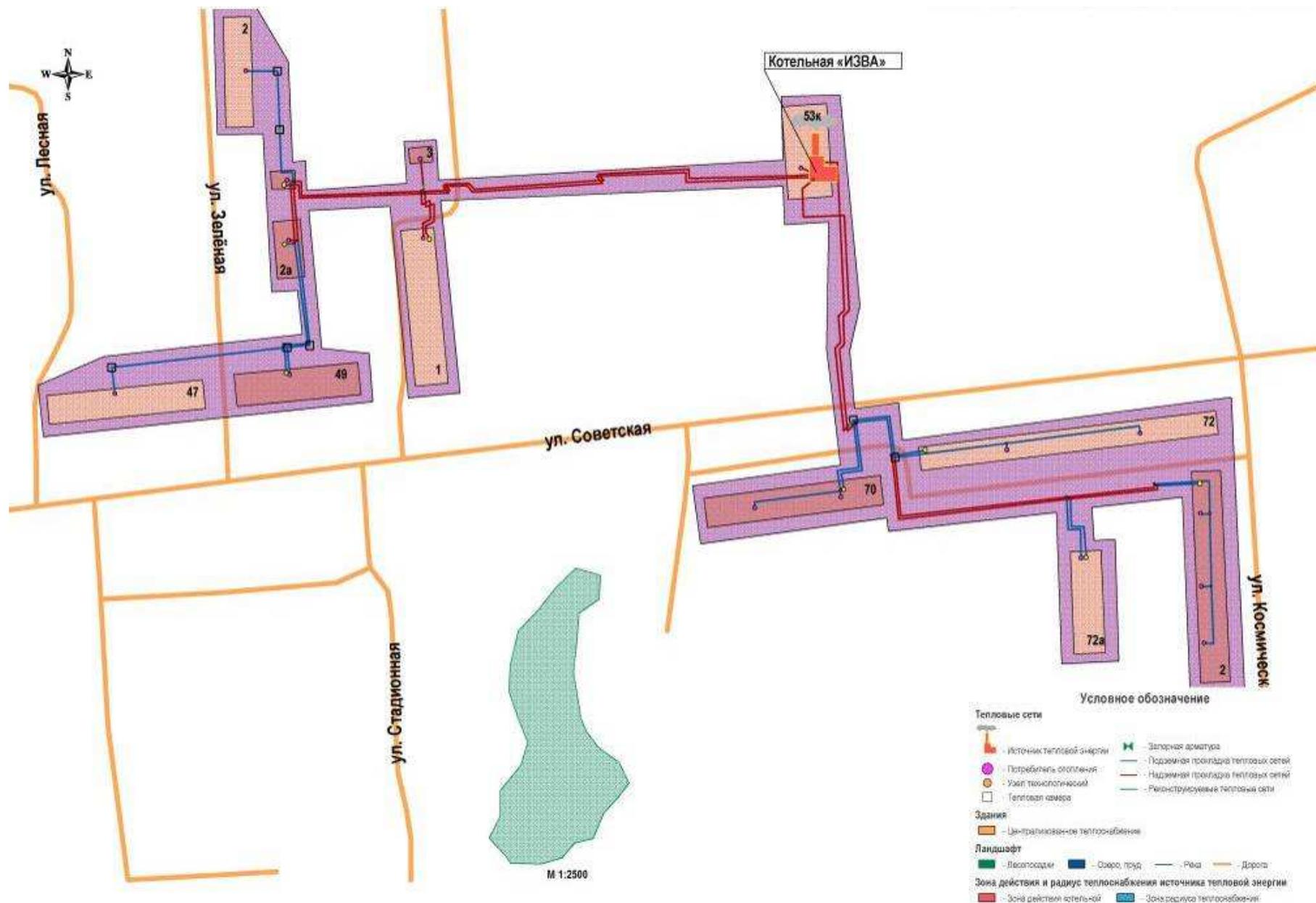


Рис. 3.7. Существующая зона действия систем теплоснабжения и источника тепловой энергии - котельной «ИЗВА» с. Ишлей.

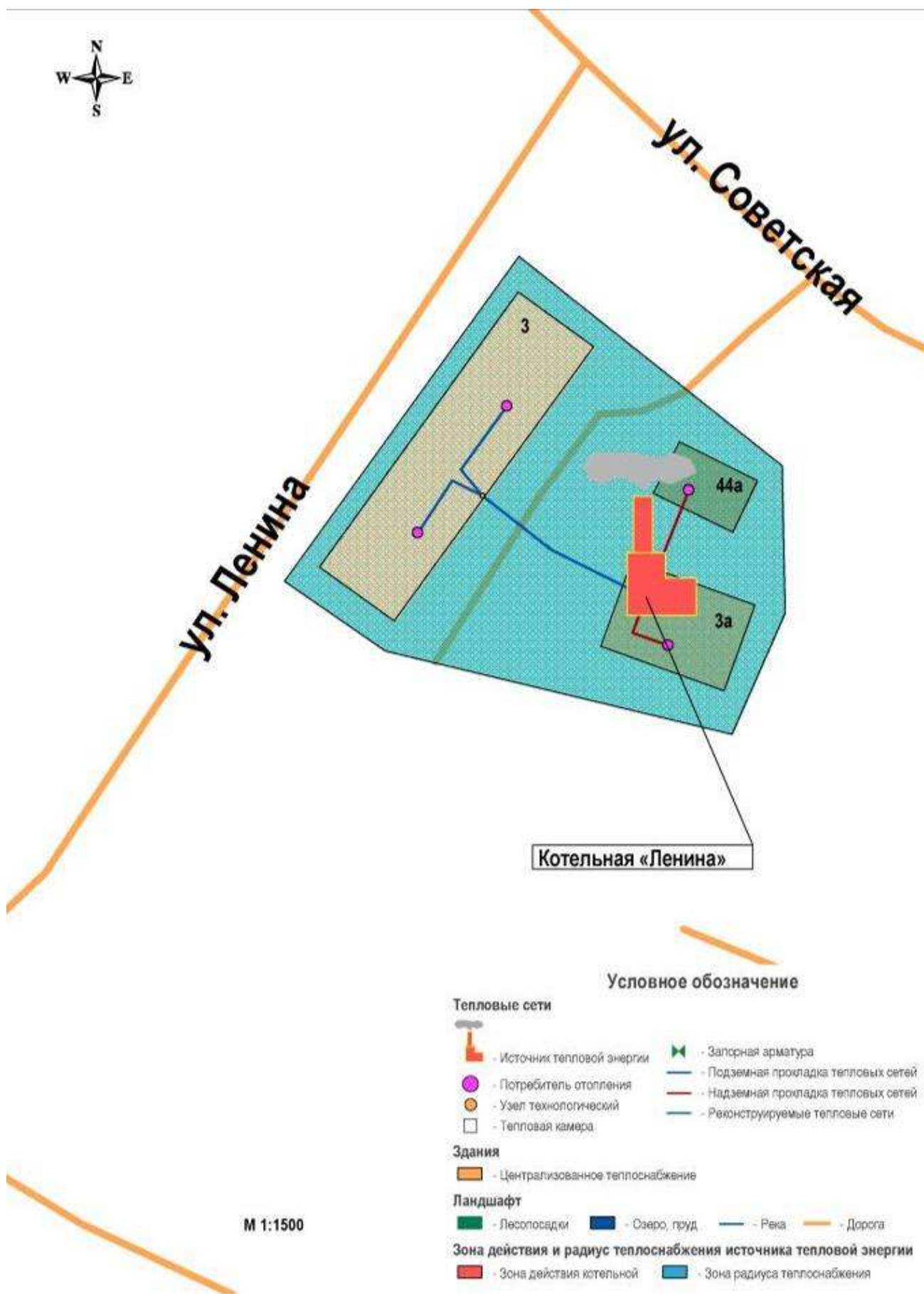


Рис. 3.8. Существующая зона действия систем теплоснабжения и источника тепловой энергии - котельной «Ленина» с. Ишлей.

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

Наименование параметра	Этапы						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 2026	2027 - 2031
Котельная «Спутник»							
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств						
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00004	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00006	0,00006
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,197	1,197	1,197	1,197	1,197	1,197	1,197
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00006	0,00006	0,00006	0,00007	0,00007	0,00008	0,00008
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	1,243	1,243	1,243	1,243	1,243	1,243	1,243
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
Котельная «Солнечная»							
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств						
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00012	0,00012	0,00012	0,00012	0,00012	0,00012	0,00012
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219
Котельная «ИЗВА»							
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Перевод потребителей в 2016 году на блочно-модульные котельные БМК-1 и БМК-2 с тепловой мощностью 3 МВт и 2,5 МВт соответственно.						
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч							
Технические ограничения на использование							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч							
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб							
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч							
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч							
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч							
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч							
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.							
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч							
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч							
Котельная «Ленина»							
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,170	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,162	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств						

Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,004	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00000	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,158	0,323	0,323	0,323	0,323	0,323	0,323
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00029	0,00029	0,00029	0,00029	0,00029	0,00029	0,00029
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	-0,15	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
БМК-1							
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств						
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	2,446	2,446	2,446	2,446	2,446	2,446	2,446
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,521	1,521	1,521	1,521	1,521	1,521	1,521
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00134	0,00134	0,00134	0,00134	0,00134	0,00134	0,00134
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	1,583	1,583	1,583	1,583	1,583	1,583	1,583
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86

БМК-2							
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств						
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	2,055	2,055	2,055	2,055	2,055	2,055	2,055
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00092	0,00092	0,00092	0,00092	0,00092	0,00092	0,00092
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	1,177	1,177	1,177	1,177	1,177	1,177	1,177
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88

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

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 2026	2027 - 2031
1	Котельная «Спутник»	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
2	Котельная «Солнечная»	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
3	Котельная «ИЗВА»	–	–	–	–	–	–	–
4	Котельная «Ленина»	0,17	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
5	БМК-1	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
6	БМК-2	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15

Примечание: Перевод потребителей в 2016 году на блочно-модульные котельные БМК-1 и БМК-2 с тепловой мощностью 3 МВт и 2,5 МВт соответственно.

#### **4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.**

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

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

Схемы перспективной зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии Ишлейского сельского поселения представлены на Рис. 4.1 – Рис. 4.5.

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

№ п/п	Источник тепловой энергии	Схема теплоснабжения (закрытая, открытая)	Объем системы централизованного теплоснабжения с учетом систем теплопотребления, м <sup>3</sup>	Существующая производительность водоподготовки, м <sup>3</sup> /ч	Нормативная производительность существующей водоподготовки, м <sup>3</sup> /ч	Существующая аварийная подпитка химически необработанной и деаэрированной водой, м <sup>3</sup> /ч	Нормативная существующая аварийная подпитка химически необработанной и деаэрированной водой, м <sup>3</sup> /ч
1	Котельная «Спутник»	закрытая	49,85	д/н	0,1047	д/н	0,2791
2	Котельная «Солнечная»	закрытая	3,92	д/н	0,0033	д/н	0,0088
3	Котельная «ИЗВА»	закрытая	115,94	д/н	0,2394	д/н	0,6384
4	Котельная «Ленина»	закрытая	9,44	д/н	0,0033	д/н	0,0088

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

Наименование параметра	Этапы						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 2026	2027 - 2031
Котельная «Спутник»							
Схема теплоснабжения	4-х трубная	4-х трубная	4-х трубная	4-х трубная	4-х трубная	4-х трубная	4-х трубная
Объём системы централизованного теплоснабжения	13,957	13,957	13,957	13,957	13,957	13,957	13,957
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,1047	0,1047	0,1047	0,1047	0,1047	0,1047	0,1047
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279
Котельная «Солнечная»							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС
Объём системы централизованного теплоснабжения	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Котельная «ИЗВА»							
Схема теплоснабжения	Перевод потребителей в 2016 году на блочно-модульные котельные БМК-1 и БМК-2 с тепловой мощностью 3 МВт и 2,5 МВт соответственно.						
Объём системы централизованного теплоснабжения							
Нормативная производительность существующей водоподготовки							
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой							

Котельная «Ленина»							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС						
Объём системы централизованного теплоснабжения	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,0088	0,0088	0,0088	0,0088	0,0088	0,0088	0,0088
БМК-1							
Схема теплоснабжения	4-х трубная						
Объём системы централизованного теплоснабжения	12,320	12,320	12,320	12,320	12,320	12,320	12,320
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246
БМК-2							
Схема теплоснабжения	4-х трубная						
Объём системы централизованного теплоснабжения	8,082	8,082	8,082	8,082	8,082	8,082	8,082
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162

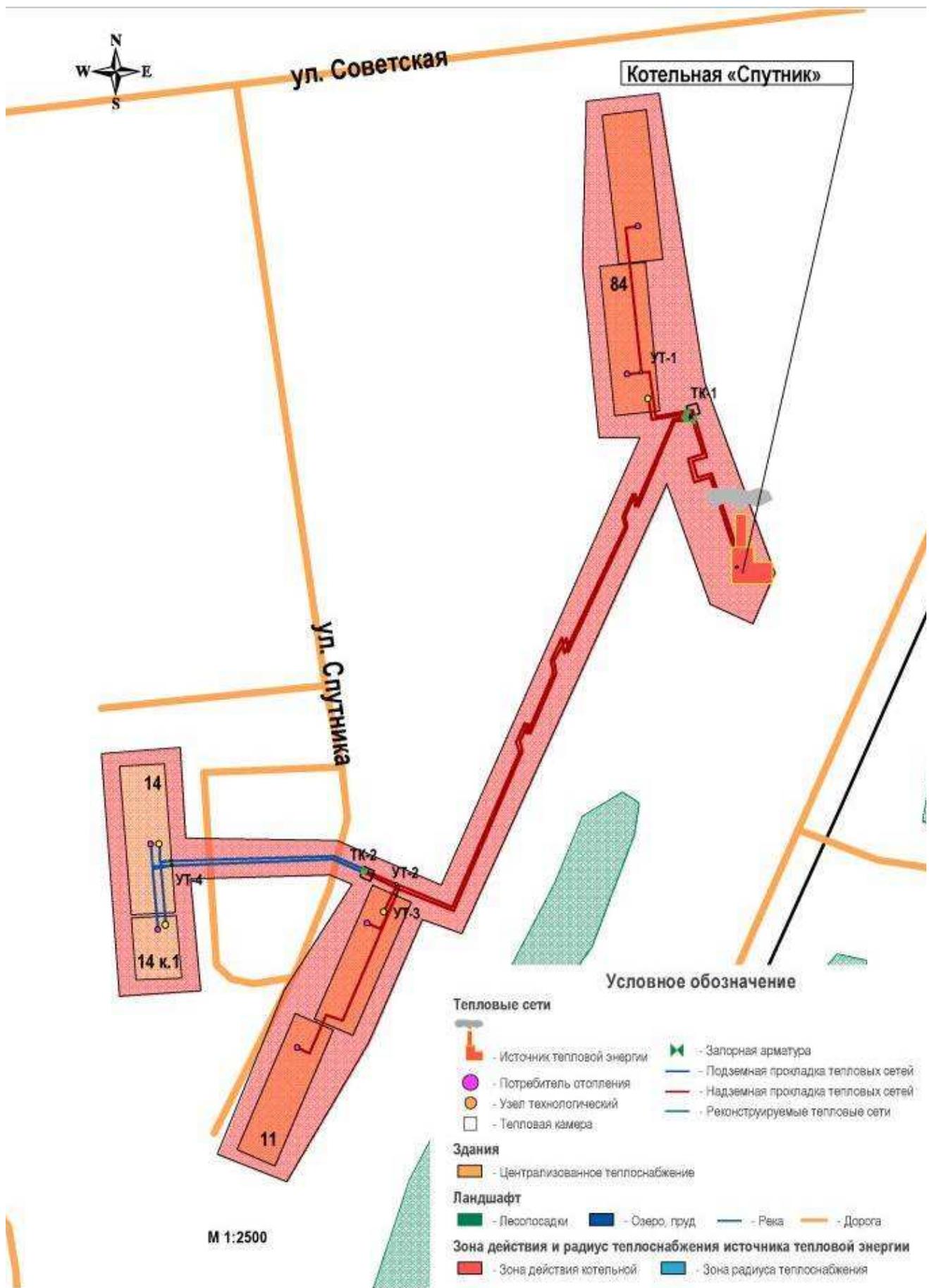


Рис. 4.1. Перспективная зона действия систем теплоснабжения и источника тепловой энергии - котельной «Спутник» с. Ишлей.

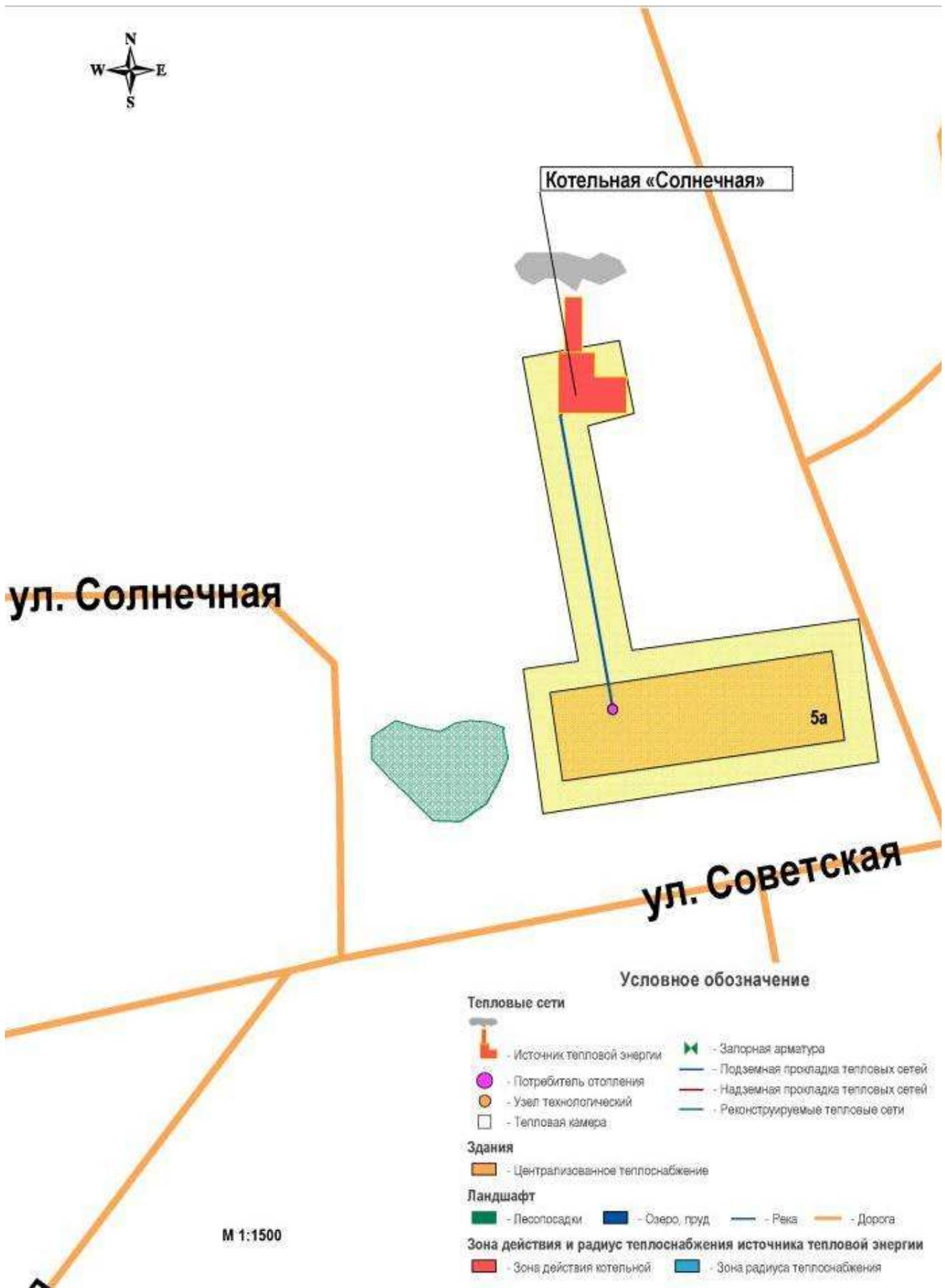


Рис. 4.2. Перспективная зона действия систем теплоснабжения и источника тепловой энергии - котельной «Солнечная» с. Ишлей.

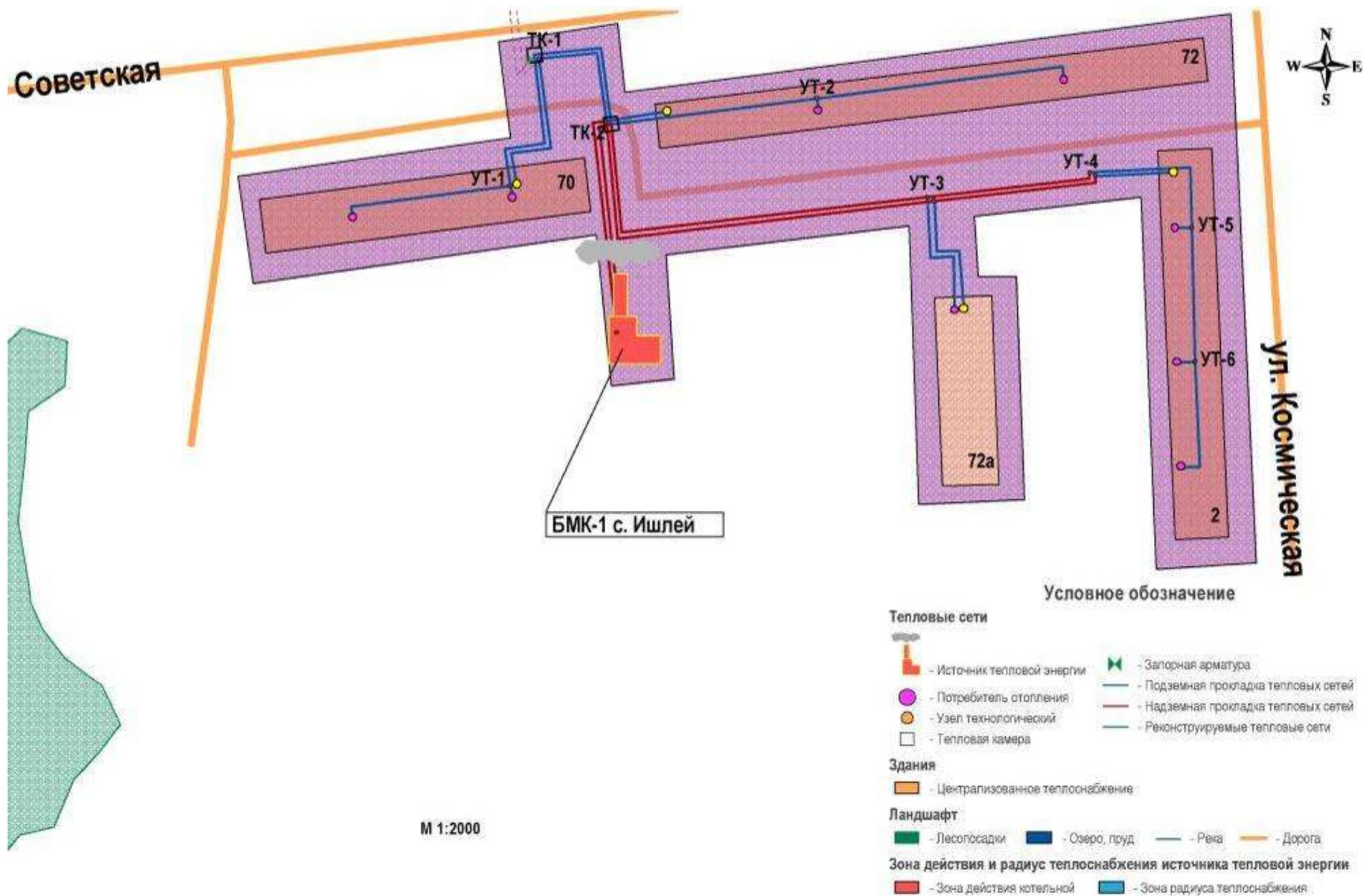


Рис. 4.3. Перспективная зона действия систем теплоснабжения и источника тепловой энергии - БМК-1 с. Ишлей.

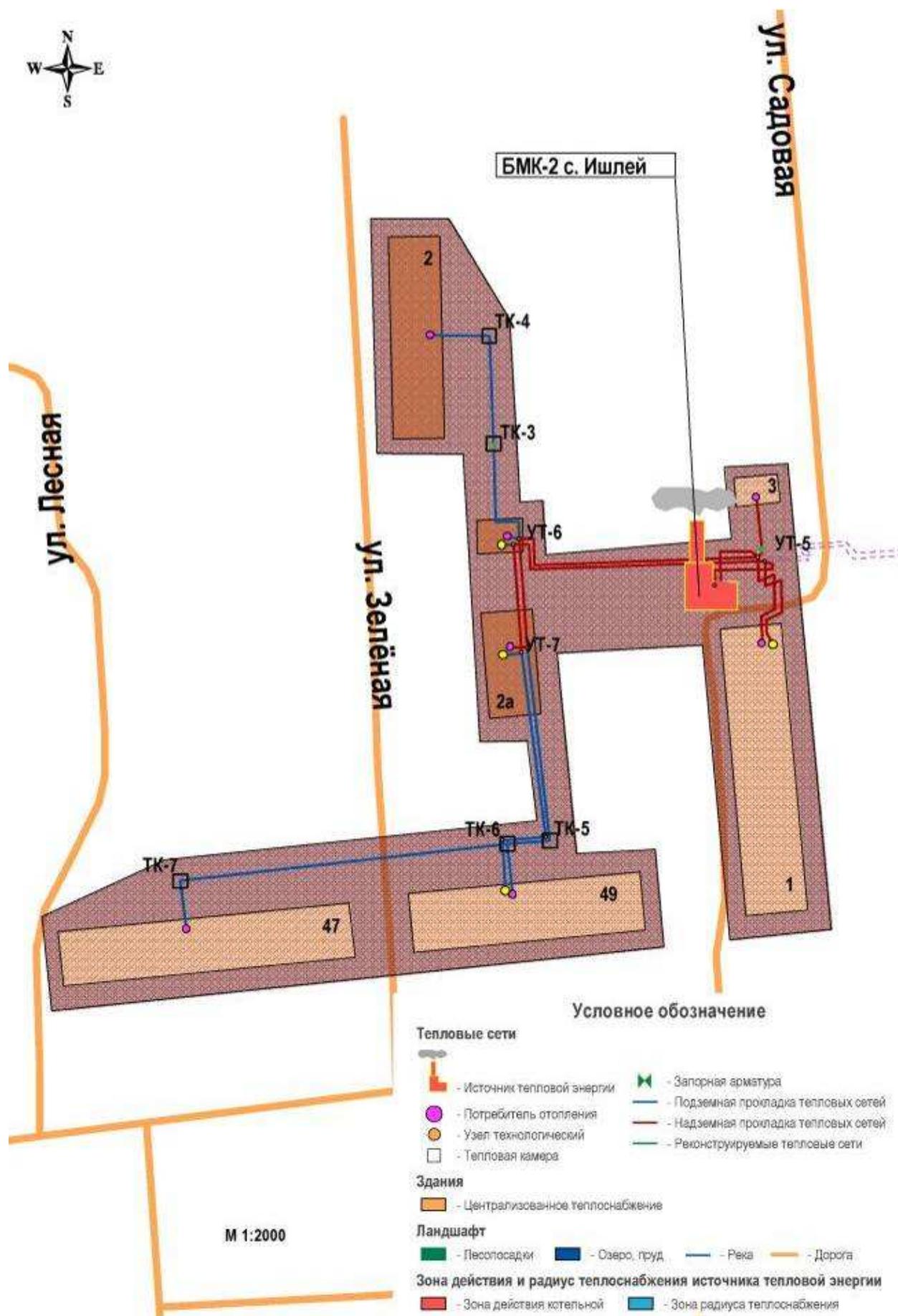


Рис. 4.4. Перспективная зона действия систем теплоснабжения и источника тепловой энергии - БМК-2 с. Ишлей.

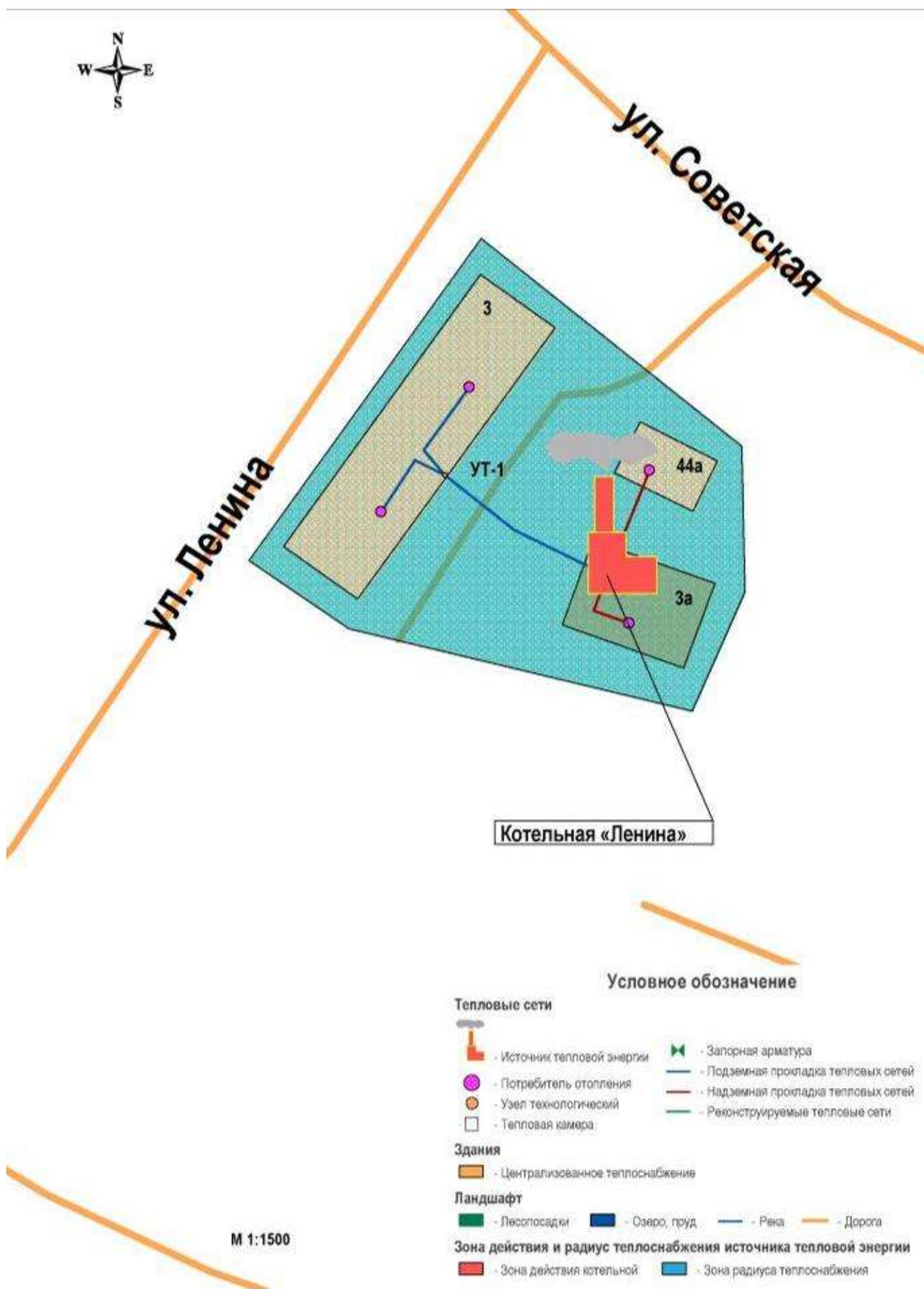


Рис. 4.5. Перспективная зона действия систем теплоснабжения и источника тепловой энергии - котельной «Ленина» с. Ишлей.

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

Перспективные тепловые нагрузки в зонах действия существующих источников тепловой энергии не предполагаются. В целях уменьшения эксплуатационных затрат и снижения тепловых потерь с поверхности тепловых сетей запланировано строительство двух новых источников теплоснабжения: БМК-1 и БМК-2 взамен котельной «ИЗВА». Для обеспечения тепловой энергией надлежащего качества требуется установка дополнительного котла в котельной «Ленина», а также установка новых насосов на линию горячего водоснабжения на котельную «Спутник».

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

Мероприятия по продлению ресурса по источникам тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно представлены в Табл. 5.1 – Табл. 5.4.

Расчетный температурный график указан в Табл. 5.5.

Системы отопления потребителей тепловой энергии Ишлейского сельского поселения подключены непосредственно к тепловым сетям котельных с. Ишлей, работающих по температурному графику 95-70°С.

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

Наименование источника тепловой энергии	Котельная «Спутник»	
	Котел № 1	Котел № 2
Номер котла	Ecoflam ECOMAX 90 2F	Ecoflam ECOMAX 90 2F
Тип котла	2003	2003
Год ввода в эксплуатацию		
Расчетный ресурс котла, час	15	15
Расчетный срок службы, лет	13	13
Фактический срок эксплуатации, лет		
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов		
Год продления ресурса		
Мероприятия по продлению ресурса		
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно		
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла		

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

Наименование источника тепловой энергии	Котельная «Солнечная»		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла	КОВ-100	КОВ-100	Энергия
Тип котла	2011	2011	1985
Год ввода в эксплуатацию			
Расчетный ресурс котла, час	15	15	20
Расчетный срок службы, лет	5	5	31
Фактический срок эксплуатации, лет			
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов			
Год продления ресурса			
Мероприятия по продлению ресурса			
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно			
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла			

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

Наименование источника тепловой энергии	Котельная «ИЗВА»		
	Котел № 3	Котел № 4	Котел № 1
Номер котла	ДКВР-6,5-13	ДКВР-6,5-13	ДКВР-4-13
Тип котла	1973	1973	1978
Год ввода в эксплуатацию			
Расчетный ресурс котла, час			
Расчетный срок службы, лет	25	25	25
Фактический срок эксплуатации, лет	43	43	38
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов			
Год продления ресурса			
Мероприятия по продлению ресурса			
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно			
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла			

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

Наименование источника тепловой энергии	Котельная «Ленина»	
	Котел № 1	Котел № 2
Номер котла	КОВ-100	КВа-0,1
Тип котла	2013	2008
Год ввода в эксплуатацию		
Расчетный ресурс котла, час		
Расчетный срок службы, лет	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	3	8
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов		
Год продления ресурса		
Мероприятия по продлению ресурса		
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно		
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла		

Табл. 5.5. Расчетный температурный график 95-70 °С

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С
10	39	34
9	41	35
8	42	36
7	44	37
6	45	39
5	47	40
4	48	40
3	50	41
2	51	42
1	52	43
0	54	44
-1	55	45
-2	57	46
-3	58	47
-4	59	48
-5	61	49
-6	62	50
-7	63	51
-8	65	51
-9	66	52
-10	67	53
-11	69	54
-12	70	55
-13	71	56
-14	73	56
-15	74	57
-16	75	58
-17	76	59
-18	78	59
-19	79	60
-20	80	61
-21	82	62
-22	83	63
-23	84	63
-24	85	64
-25	86	65
-26	88	66
-27	89	66
-28	90	67
-29	91	68
-30	93	69
-31	94	69
-32	95	70

## **6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.**

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

В Табл. 6.1 принадлежность и место расположения каждого участка тепловой сети определяется по системному номеру базы данных электронной модели схемы теплоснабжения Ишлейского сельского поселения выполненной в ПРК «Zulu 7.0», являющейся приложением к схеме теплоснабжения.

На данный момент имеет место дефицит тепловой мощности среди источников тепловой энергии Котельная «Ленина» .

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

Разработанной схемой теплоснабжения рассматривается перевод потребителей тепловой энергии Котельная «ИЗВА» на БМК-1 и БМК-2 соответственно. Сам же источник тепловой энергии Котельная «ИЗВА» подлежит консервации и выводу в резерв.

Табл. 6.1. Участки тепловых сетей с высоким гидравлическим сопротивлением

Начало участка	Конец участка	Физическая длина участка в 2-х тр. исп.	Существующий наружный диаметр, мм	Удельные потери давления на участке, мм.в.ст./м	Наружный диаметр после замены, мм	Удельные потери давления на участке после замены, мм.в.ст./м	Тип прокладки	Расход теплоносителя через трубопровод, т/ч	Системный номер участка
УТ-2	УТ-3	2,14	69	36,46	108	3,17	непроходной канал	12,8407	13
Котельная «Ленина»	ул. Советская, 44а	20,66	25	39,70	45	1,50	надземная прокладка	0,92	52
Котельная «Ленина»	ул. Ленина, 3а	13,63	25	98,54	57	1,01	надземная прокладка	1,44	54
Котельная «Ленина»	УТ-1	34,7	69	19,35	89	4,82	непроходной канал	9,6405	56
УТ-1	ул. Ленина, 3	20,22	50	26,24	76	2,64	непроходной канал	4,8201	58
УТ-1	ул. Ленина, 3	17,26	50	26,24	76	2,64	непроходной канал	4,8201	60
УТ-5	ул. Садовая, 1	28,41	82	10,28	108	2,30	надземная прокладка	10,5604	132
УТ-6	УТ-7	25,11	100	21,79	133	4,64	надземная прокладка	25,4034	138
УТ-7	ул. Зеленая, 2а	3,65	50	116,39	89	4,95	надземная прокладка	9,52	146
ТК-7	ул. Советская, 47	11,55	82	10,12	108	2,26	непроходной канал	10,2801	159

## **7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.**

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

Табл. 7.1. Перспективные топливные балансы.

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес)	Тип топлива	Вид топлива	Этапы						
				2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 2026	2027 - 2031
1	Котельная «Спутник»	основное	природный газ, м3	593578,5	593578,5	593578,5	593578,5	593578,5	2967892,5	2967892,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-
2	Котельная «Солнечная»	основное	природный газ, м3	41091,5	41091,5	41091,5	41091,5	41091,5	205457,5	205457,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-
3	Котельная «ИЗВА»	основное	природный газ, м3	Перевод потребителей в 2016 году на блочно-модульные котельные БМК-1 и БМК-2 с тепловой мощностью 3 МВт и 2,5 МВт соответственно.						
		резервное (аварийное)	не предусмотрено							
4	Котельная «Ленина»	основное	природный газ, м3	106271,2	106271,2	106271,2	106271,2	106271,2	531356,0	531356,0
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-
5	БМК-1	основное	природный газ, м3	785034,6	785034,6	785034,6	785034,6	785034,6	3925173,0	3925173,0
		резервное (аварийное)	дизельное топливо, м3	7,3	7,29	7,29	7,29	7,29	36,45	36,45
6	БМК-2	основное	природный газ, м3	481665,8	481665,8	481665,8	481665,8	481665,8	2408329,0	2408329,0
		резервное (аварийное)	дизельное топливо, м3	5,7	5,66	5,66	5,66	5,66	28,30	28,30

## **8. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.**

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

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

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Ишлейского сельского поселения на каждом этапе представлены в Табл. 8.3.

В связи с вводом новых источников тепловой энергии, для поддержания гидравлического режима тепловых сетей необходима установка ограничительно-дроссельных устройств на тепловых вводах (узлах) потребителей.

Затраты на установку ограничительно-дроссельных устройств ориентировочно составят 19,5 тыс. рублей.

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

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

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы						
			2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 2026	2027 - 2031
1	Проектные работы	7128,0		8314,1					
2	Замена сетевого насоса ГВС СР 50/2600 Т - Котельная «Спутник»	72072,0		84064,8					
3	Проектные работы	7128,0	7698,2						
4	Замена сетевого насоса ГВС СР 50/2600 Т - Котельная «Спутник»	72072,0	77837,8						
5	Проектные работы	18000		20995,2					
6	Установка дополнительного водогрейного котла - Котельная «Ленина»	182000		212284,8					
7	Проектные работы	573804,0							
8	Строительство блочно-модульной котельной БМК-2	5801796,0							
9	Проектные работы	767205,0							
10	Строительство блочно-модульной котельной БМК-1	7757295,0							
	<b>Итого ориентировочные затраты инвестиций:</b>	<b>15258500,0</b>	<b>85536,0</b>	<b>325658,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

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

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы						
			2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 2026	2027 - 2031
1	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-2 до УТ-3 с увеличением наружного диаметра с 2Д 69 мм на 2Д 108 мм длиной 2,14 м в 2-х тр. исп.	3071,2							
2	Реконструкция теплотрассы от УТ-2 до УТ-3 с увеличением наружного диаметра с 2Д 69 мм на 2Д 108 мм длиной 2,14 м в 2-х тр.	31053,6							
3	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от Котельная «Ленина» до ул. Советская, 44а с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 45 мм длиной 20,66 м в 2-х тр. исп.	13030,4	17114,9						
4	Реконструкция теплотрассы от Котельная «Ленина» до ул. Советская, 44а с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 45 мм длиной 20,66 м в 2-х тр.	131751,6	173050,5						
5	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от Котельная «Ленина» до ул. Ленина, 3а с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 57 мм длиной 13,63 м в 2-х тр. исп.	8596,5	11291,2						
6	Реконструкция теплотрассы от Котельная «Ленина» до ул. Ленина, 3а с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 57 мм длиной 13,63 м в 2-х тр.	86920,3	114166,4						
7	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от Котельная «Ленина» до УТ-1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 69 мм на 2Д 89 мм длиной 34,7 м в 2-х тр. исп.	67721,8	88949,8						
8	Реконструкция теплотрассы от Котельная «Ленина» до УТ-1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 69 мм на 2Д 89 мм длиной 34,7 м в 2-х тр.	684742,1	899381,7						

9	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-1 до ул. Ленина, 3 с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 20,22 м в 2-х тр. исп.	35001,0					55985,6		
10	Реконструкция теплотрассы от УТ-1 до ул. Ленина, 3 с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 20,22 м в 2-х тр.	353899,2					566076,7		
11	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-1 до ул. Ленина, 3 с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 17,26 м в 2-х тр. исп.	28738,2				44241,6			
12	Реконструкция теплотрассы от УТ-1 до ул. Ленина, 3 с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 17,26 м в 2-х тр.	290574,8				447331,9			
13	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-5 до ул. Садовая, 1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 82 мм на 2Д 108 мм длиной 28,41 м в 2-х тр. исп.	28092,3			41336,7				
14	Реконструкция теплотрассы от УТ-5 до ул. Садовая, 1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 82 мм на 2Д 108 мм длиной 28,41 м в 2-х тр.	284044,6			417959,7				
15	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-6 до УТ-7 с увеличением наружного диаметра с 2Д 100 мм на 2Д 133 мм длиной 25,11 м в 2-х тр. исп.	37418,1						64613,7	
16	Реконструкция теплотрассы от УТ-6 до УТ-7 с увеличением наружного диаметра с 2Д 100 мм на 2Д 133 мм длиной 25,11 м в 2-х тр.	378338,4						653316,4	
17	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-7 до ул. Зеленая, 2а с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 89 мм длиной 3,65 м в 2-х тр. исп.	3785,7						6291,7	
18	Реконструкция теплотрассы от УТ-7 до ул. Зеленая, 2а с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 89 мм длиной 3,65 м в 2-х тр.	38277,9						63616,2	

19	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-7 до ул. Советская, 47 с увеличением наружного диаметра с 2Д 82 мм на 2Д 108 мм длиной 11,55 м в 2-х тр. исп.	24418,0		34125,7					
20	Реконструкция теплотрассы от ТК-7 до ул. Советская, 47 с увеличением наружного диаметра с 2Д 82 мм на 2Д 108 мм длиной 11,55 м в 2-х тр.	246893,5		345048,7					
21	Проектирование на монтаж циркуляционного трубопровода ГВС от УТ-6 до ул. Зеленая, 2а с наружным диаметром Д 45 мм длиной 3,28 м в 1-о тр. исп.	4111,644							
22	Монтаж циркуляционного трубопровода ГВС от УТ-6 до ул. Зеленая, 2а с наружным диаметром Д 45 мм длиной 3,28 м в 1-о тр. исп.	41573,289							
23	Проектирование на монтаж циркуляционного трубопровода ГВС от УТ-7 до ТК-5 с наружным диаметром Д 45 мм длиной 44,13 м в 1-о тр. исп.	55319,161							
24	Монтаж циркуляционного трубопровода ГВС от УТ-7 до ТК-5 с наружным диаметром Д 45 мм длиной 44,13 м в 1-о тр. исп.	559338,187							
25	Проектирование на монтаж циркуляционного трубопровода ГВС от УТ-7 до ул. Зеленая, 2а с наружным диаметром Д 45 мм длиной 4,3 м в 1-о тр. исп.	5390,265							
26	Монтаж циркуляционного трубопровода ГВС от УТ-7 до ул. Зеленая, 2а с наружным диаметром Д 45 мм длиной 4,3 м в 1-о тр. исп.	54501,568							
27	Проектирование на монтаж циркуляционного трубопровода ГВС от ТК-5 до ТК-6 с наружным диаметром Д 45 мм длиной 10,19 м в 1-о тр. исп.	12773,674							
28	Монтаж циркуляционного трубопровода ГВС от ТК-5 до ТК-6 с наружным диаметром Д 45 мм длиной 10,19 м в 1-о тр. исп.	129156,042							

29	Проектирование на монтаж циркуляционного трубопровода ГВС от ТК-6 до ул. Советская, 49 с наружным диаметром Д 45 мм длиной 11,98 м в 1-о тр. исп.	15017,529							
30	Монтаж циркуляционного трубопровода ГВС от ТК-6 до ул. Советская, 49 с наружным диаметром Д 45 мм длиной 11,98 м в 1-о тр. исп.	151843,904							
31	Проектирование на монтаж циркуляционного трубопровода ГВС от УТ-5 до УТ-6 с наружным диаметром Д 45 мм длиной 63,13 м в 1-о тр. исп.	37299,481							
32	Монтаж циркуляционного трубопровода ГВС от УТ-5 до УТ-6 с наружным диаметром Д 45 мм длиной 63,13 м в 1-о тр. исп.	377139,200							
33	Проектирование на монтаж циркуляционного трубопровода ГВС от УТ-6 до УТ-7 с наружным диаметром Д 45 мм длиной 24,69 м в 1-о тр. исп.	14587,743							
34	Монтаж циркуляционного трубопровода ГВС от УТ-6 до УТ-7 с наружным диаметром Д 45 мм длиной 24,69 м в 1-о тр. исп.	147498,287							
	<b>Итого ориентировочные затраты инвестиций:</b>	<b>4381919,20</b>	<b>1303954,50</b>	<b>379174,35</b>	<b>459296,32</b>	<b>491573,48</b>	<b>622062,33</b>	<b>787838,02</b>	<b>0,00</b>

Табл. 8.3. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах .

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочные затраты инвестиций в 2016, руб.	Этапы						
			2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 2026	2027 - 2031
1	Проектирование новой теплотрассы от БМК-1 с. Ишлей до БМК-1 с диаметром с 2Дн159 мм длиной 3,05 м в 2-х тр. исп.	3267,7							
2	Строительство новой теплотрассы от БМК-1 с. Ишлей до БМК-1 с диаметром с 2Дн159 мм длиной 3,05 м в 2-х тр. исп.	33040,4							
3	Проектирование новой теплотрассы от БМК-1 до ТК-2 с диаметром с 2Дн159 мм длиной 52,97 м в 2-х тр. исп.	56751,3							
4	Строительство новой теплотрассы от БМК-1 до ТК-2 с диаметром с 2Дн159 мм длиной 52,97 м в 2-х тр. исп.	573819,0							
5	Проектирование новой теплотрассы от БМК-1 до ТК-2-ГВС с диаметром с 2Дн89 мм длиной 53,38 м в 2-х тр. исп.	35777,4							
6	Строительство новой теплотрассы от БМК-1 до ТК-2-ГВС с диаметром с 2Дн89 мм длиной 53,38 м в 2-х тр. исп.	361749,1							
7	Проектирование новой теплотрассы от БМК-2 с. Ишлей до БМК-2 с диаметром с 2Дн159 мм длиной 5,73 м в 2-х тр. исп.	6139,0							
8	Строительство новой теплотрассы от БМК-2 с. Ишлей до БМК-2 с диаметром с 2Дн159 мм длиной 5,73 м в 2-х тр. исп.	62072,5							
9	Проектирование новой теплотрассы от БМК-2 до УТ-5 с диаметром с 2Дн159 мм длиной 17,59 м в 2-х тр. исп.	18845,7							
10	Строительство новой теплотрассы от БМК-2 до УТ-5 с диаметром с 2Дн159 мм длиной 17,59 м в 2-х тр. исп.	190550,8							

11	Проектирование новой теплотрассы от БМК-2 до УТ-5-ГВС с диаметром с 2Дн76 мм длиной 20,04 м в 2-х тр. исп.	12069,5							
12	Строительство новой теплотрассы от БМК-2 до УТ-5-ГВС с диаметром с 2Дн76 мм длиной 20,04 м в 2-х тр. исп.	122036,1							
	<b>Итого ориентировочные затраты инвестиций:</b>	<b>1476118,5</b>	<b>0,0</b>						

Табл. 8.4. Результат гидравлического расчета для определения диаметра ограничительно-дроссельных устройств.

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
1	Котельная «Спутник»											
2	ул. Советская, 84	11,89	0	0	0,082	5,2	0	0	0	0	1,485	4,3
3	ул. Советская, 84	18,81	0,165	0	0	24,9	6,6	12,6	0	0	0	0
4	ул. Советская, 84	18,35	0,165	0	0	24,9	6,6	12,7	0	0	0	0
5	ул. Спутника, 11	16,41	0,161	0	0	24,8	6,42	12,9	0	0	0	0
6	ул. Спутника, 11	15,28	0,161	0	0	24,8	6,42	13,2	0	0	0	0
7	ул. Спутника, 11	11,56	0	0	0,08	5,1	0	0	0	0	1,445	4,3
8	ул. Спутника, 14 к. 1	14,77	0,094	0	0	24,8	3,76	10,2	0	0	0	0
9	ул. Спутника, 14 к. 1	11,29	0	0	0,023	5,1	0	0	0	0	0,424	3,4
10	ул. Спутника, 14	15,21	0,214	0	0	24,8	8,56	15,2	0	0	0	0
11	ул. Спутника, 14	11,28	0	0	0,053	5,1	0	0	0	0	0,964	3,6
12	Котельная «Солнечная»											
13	ул. Советская, 5а	4,22	0,116	0	0	24,8	4,64	0	0	0	0	0
14	Котельная «ИЗВА»											
15	ул. Зеленая, 2	30,97	0,089	0	0	24,5	3,56	8,1	0	0	0	0
16	ул. Зеленая, 2а	28,66	0,022	0,216	0	24,8	0,88	4,1	8,64	12,9	0	0
17	ул. Зеленая, 2а	29,35	0	0	0,02	4,8	0	0	0	0	0,36	3
18	ул. Зеленая, 2а	29,41	0	0	0,001	4,7	0	0	0	0	0,018	3
19	ул. Зеленая, 2а	31,18	0,012	0	0	24,8	0,48	6,6	0	0	0	0
20	ул. Космическая, 2	28,93	0,115	0	0	24,8	4,59	9,4	0	0	0	0

21	ул. Космическая, 2	28,36	0,1	0	0	24,7	3,99	8,8	0	0	0	0
22	ул. Космическая, 2	28,03	0,115	0	0	24,6	4,59	9,4	0	0	0	0
23	ул. Космическая, 2	28,96	0	0	0,089	5,1	0	0	0	0	1,622	3,5
24	ул. Садовая, 1	30,98	0,264	0	0	24,8	10,56	13,9	0	0	0	0
25	ул. Садовая, 1	29,4	0	0	0,059	5	0	0	0	0	1,08	4,5
26	ул. Садовая, 3	31,47	0,01	0	0	24,5	0,4	3,5	0	0	0	0
27	ул. Советская, 47	27,5	0,257	0	0	24,6	10,28	14,2	0	0	0	0
28	ул. Советская, 49	28,42	0,14	0	0	24,7	5,6	10,4	0	0	0	0
29	ул. Советская, 49	29,31	0	0	0,036	55,3	0	0	0	0	0,649	0
30	ул. Советская, 53к	34,83	0,154	0	0	25	6,16	10,3	0	0	0	0
31	ул. Советская, 70	29,15	0	0	0,074	5,2	0	0	0	0	1,351	3,2
32	ул. Советская, 70	31,44	0,143	0	0	24,8	5,7	10,2	0	0	0	0
33	ул. Советская, 70	31,14	0,143	0	0	24,8	5,7	10,2	0	0	0	0
34	ул. Советская, 72	29,29	0	0	0,114	5,2	0	0	0	0	2,071	4
35	ул. Советская, 72	30,48	0,185	0	0	24,8	7,38	11,7	0	0	0	0
36	ул. Советская, 72	30,23	0,185	0	0	24,7	7,38	11,7	0	0	0	0
37	ул. Советская, 72а	28,92	0	0	0,067	5,1	0	0	0	0	1,225	3,1
38	ул. Советская, 72а	28,98	0,193	0	0	24,9	7,72	12,1	0	0	0	0
39	Котельная «Ленина»											
40	ул. Ленина, 3	1,88	0,121	0	0	25	4,82	27,9	0	0	0	0
41	ул. Ленина, 3	2,08	0,121	0	0	25	4,82	25,1	0	0	0	0
42	ул. Ленина, 3а	1,51	0,036	0	0	25	1,44	0	0	0	0	0
43	ул. Советская, 44а	2,87	0,023	0	0	24,8	0,92	8,9	0	0	0	0

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

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

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

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

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

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

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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

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

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

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

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

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

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

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

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

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

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

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

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

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией Ишлейского сельского поселения предприятие Муниципальное унитарное предприятие «Жилищно-коммунальное хозяйство «Ишлейское».

## 10. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Разработанной схемой теплоснабжения предусмотрен перевод потребителей тепловой энергии от котельной «ИЗВА» на другие источники: БМК-1 и БМК-2. Источник тепловой энергии Котельная «ИЗВА» подлежит консервации и выводу в резерв.

В Табл. 10.1 представлено поэтапное потребление тепловой энергии.

Табл. 10.1. Потребление тепловой нагрузки от источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Этапы	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч
1	Котельная «Спутник»	2017	1,640	1,558	1,243
		2018	1,640	1,558	1,243
		2019	1,640	1,558	1,243
		2020	1,640	1,558	1,243
		2021	1,640	1,558	1,243
		2022 - 2026	1,640	1,558	1,243
		2027 - 2031	1,640	1,558	1,243
2	Котельная «Солнечная»	2017	0,378	0,350	0,123
		2018	0,378	0,350	0,123
		2019	0,378	0,350	0,123
		2020	0,378	0,350	0,123
		2021	0,378	0,350	0,123
		2022 - 2026	0,378	0,350	0,123
		2027 - 2031	0,378	0,350	0,123
3	Котельная «ИЗВА»	2017	–	–	–
		2018	–	–	–
		2019	–	–	–
		2020	–	–	–
		2021	–	–	–
		2022 - 2026	–	–	–
		2027 - 2031	–	–	–
4	Котельная «Ленина»	2017	0,170	0,162	0,305
		2018	0,350	0,330	0,305
		2019	0,350	0,330	0,305
		2020	0,350	0,330	0,305
		2021	0,350	0,330	0,305
		2022 - 2026	0,350	0,330	0,305
		2027 - 2031	0,350	0,330	0,305

5	БМК-1	2017	2,58	2,500	1,583
		2018	2,58	2,500	1,583
		2019	2,58	2,500	1,583
		2020	2,58	2,500	1,583
		2021	2,58	2,500	1,583
		2022 - 2026	2,58	2,500	1,583
		2027 - 2031	2,58	2,500	1,583
6	БМК-2	2017	2,15	2,100	1,177
		2018	2,15	2,100	1,177
		2019	2,15	2,100	1,177
		2020	2,15	2,100	1,177
		2021	2,15	2,100	1,177
		2022 - 2026	2,15	2,100	1,177
		2027 - 2031	2,15	2,100	1,177

Примечание: Перевод потребителей в 2016 году на блочно-модульные котельные БМК-1 и БМК-2 с тепловой мощностью 3 МВт и 2,5 МВт соответственно.

## **11. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.**

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

Бесхозные тепловые сети в системах теплоснабжения источников тепловой энергии, расположенных на территории Ишлейского сельского поселения отсутствуют.

## 12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

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

Схема разработана на основании следующих документов: Договор №2 от «25» января 2016 г. и Генерального плана Ишлейского сельского поселения

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

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

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

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

Прирост тепловых нагрузок централизованного теплоснабжения до 2031 года представлены в таблице 3.4.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного и резервного топлива на каждом этапе планируемого периода представлены в Табл. 7.1 утверждаемой части схемы теплоснабжения. Ожидаемый общий расход топлива (природный газ) используемого для производства тепла при централизованном теплоснабжении на 2031 год составит порядка 3482,652 ( т.у.т.).

В Табл. 8.1, 8.2 и 8.3 схемы отмечены предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

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

Разрегулировку систем теплоснабжения предлагается устранить с помощью установки ограничительно-дрессельных устройств (шайб) на тепловых вводах (узлах) потребителей согласно гидравлических расчетов представленных в Табл. 8.4.

В 2016 году запланирован ввод в эксплуатацию двух источников тепловой энергии с суммарной установленной мощностью 2,58 и 2,15 Гкал/ч соответственно и перевод потребителей котельной «ИЗВА» на новые источники.

Таким образом, к намеченному сроку (2031 год) на территории Ишлейского сельского поселения, будут действовать блочно-модульные котельные БМК-1, БМК-2 и реконструируемые источники тепловой энергии – котельная «Спутник», котельная «Солнечная» и котельная «Ленина».