



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

муниципального образования «Ильинское»
Малопургинского района Удмуртской Республики
до 2030 года

Заказчик: Администрация муниципального образования «Малопургинский район»

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «ЭКСПЕРТЭНЕРГО»

Директор ООО «ЭКСПЕРТЭНЕРГО»

_____ А.Г. Илларионов

г. Чебоксары, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИЛЬИНСКОЕ»	7
2. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИЛЬИНСКОЕ».....	15
3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	22
4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	33
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	39
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ..	43
7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.	44
8. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....	46
9. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).	53
10. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	56
11. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	57
12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	58

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 водонагревателях, 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 Муниципального образования «Малопургинский район»;
- 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.

В соответствии с Техническим заданием на выполнение научно-исследовательской работы (НИР) по разработке схемы теплоснабжения муниципального образования «Ильинское» в данной схеме рассматриваются два варианта перспективного развития МО:

- – «инерционный» - при отсутствии деятельности по развитию системы теплоснабжения;
- – «рациональный» - построенный с учетом существующих интересов теплоснабжающих организаций на тепловом рынке.

1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИЛЬИНСКОЕ»

Муниципальное образование «Ильинское» входит в состав Малопургинского района, расположено в его юго-западной части и граничит: с восточной стороны с Республикой Татарстан, с юго-восточной стороны с МО «Старомоньинское», с южной стороны с МО «Нижнеюринское», с западной стороны с МО «Бобья-Учинское», с северной с «МО Уромское».

В состав муниципального образования входят 5 населенных пунктов: с. Ильинское, д. Абдэс-Урдэс, д. Арляново, д. Чекалкино и д. Сосновка. Административным центром является с. Ильинское, которое расположено в 20 км от районного центра.

Общая площадь поселения составляет 5560,7 га. Численность населения (по состоянию на 01.01.2011 года) составляет 1786 человек.

Централизованное теплоснабжение потребителей муниципального образования осуществляется от трех источников тепловой энергии, работающих на природном газе, расположенных в с. Ильинское и д. Абдэс-Урдэс.

В соответствии с СНиП 23-01-99* "Строительная климатология" климатические параметры в месте расположения муниципального образования «Ильинское», следующие:

- расчетная температура наружного воздуха в наиболее холодную пятидневку составляет -34°C ;
- продолжительность отопительного периода – 222 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 муниципального образования «Ильинское» 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 муниципального образования «Ильинское» обеспечивают потребителей тепловой энергии:

- система отопления;
- система горячего водоснабжения.

В целом, система теплоснабжения муниципального образования «Ильинское» 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 муниципального образования «Ильинское» снабжением потребителей тепловой энергией занимается Общество с ограниченной ответственностью «Малопургинское ЖКХ» (далее – ООО «Малопургинское ЖКХ»).

Теплоснабжающая организация муниципального образования «Ильинское» отпускает тепловую энергию в виде сетевой воды на нужды теплоснабжения потребителям следующих типов: административное здание, детский сад (ясли), школа (школа-интернат), магазин, гараж.

Отпуск тепла производится от трёх источников тепловой энергии.

- от котельной с. Ильинское, находящейся в эксплуатационной ответственности Муниципального унитарного предприятия «Управляющая компания в ЖКХ» на основании договора аренды объектов теплоснабжения МО Малопургинский район;
- от котельной «Школа» д. Абдэс-Урдэс, находящейся в эксплуатационной ответственности Муниципального унитарного предприятия «Управляющая компания в ЖКХ» на основании договора аренды объектов теплоснабжения МО Малопургинский район;
- от котельной «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс, находящейся в эксплуатационной ответственности Муниципального унитарного предприятия «Управляющая компания в ЖКХ» на основании договора аренды объектов теплоснабжения МО Малопургинский район.

Общая протяженность тепловых сетей в пределах муниципального образования «Ильинское» составляет 767,64 м.

Характеристика источников тепловой энергии представлена в Табл. 1.1.

Принципиальные схемы мест расположения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Ильинское» представлены на Рис. 1.1 – Рис. 1.2.

Схемы административного деления муниципального образования «Ильинское» с указанием расчетных элементов территориального деления представлены на Рис. 1.3 – Рис. 1.4.

Расчетные тепловые нагрузки и обобщенная характеристика системы теплоснабжения муниципального образования «Ильинское» 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 с. Ильинское	95	70	4-х трубная			Отопление - Взлет ТСРВ-023, ГВС - Отсутствует	25
2	Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс	95	70	2-х трубная без ГВС			Отопление - Отсутствует, ГВС - Отсутствует	25
3	Котельная «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс	95	70	2-х трубная без ГВС			Отопление - Отсутствует, ГВС - Отсутствует	25



Рис. 1.1. Принципиальная схема места расположения источника тепловой энергии – котельная с. Ильинское.

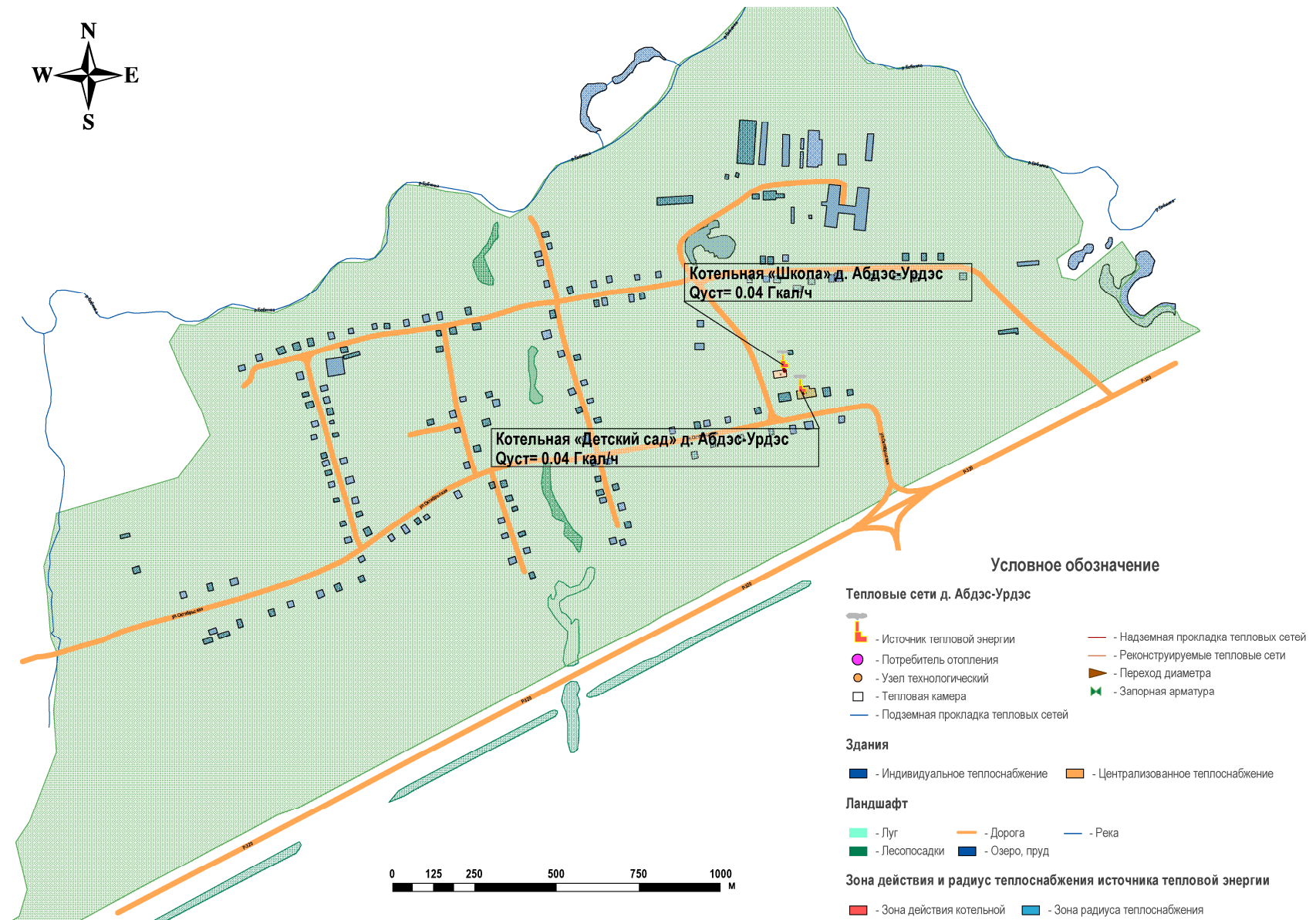


Рис. 1.2. Принципиальная схема места расположения источников тепловой энергии – котельные д. Абдэс-Урдэс.



Рис. 1.3. Схема административного деления муниципального образования «Ильинское» в пределах с. Ильинское.

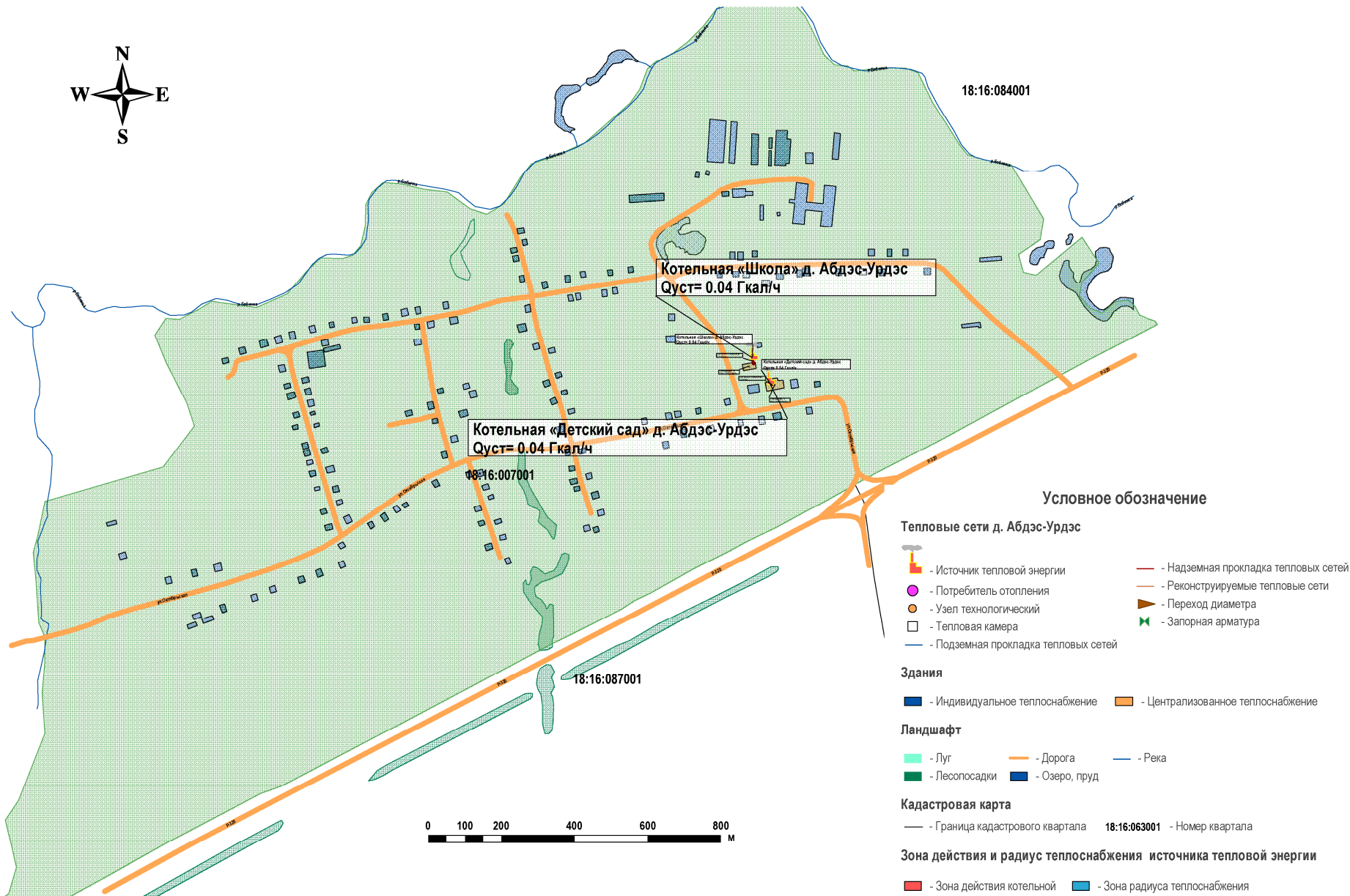


Рис. 1.4. Схема административного деления муниципального образования «Ильинское» в пределах д. Абдэс-Урдэс.

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

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч						Протяженность трубопроводов тепловой сети (в 1-о тр.исп.), м	Материальная характеристика трубопроводов тепловой сети, м ²
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Потери с утечками	Потери через теплоизоляцию	Суммарная нагрузка		
1	Котельная с. Ильинское	0,5240	0,0000	0,0130	0,0008	0,0801	0,6178	2450,6	193,6
2	Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс	0,0140	0,0000	0,0000	0,0000	0,0012	0,0152	21,0	1,0
3	Котельная «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс	0,0270	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	0,0275	13,8	0,6
	Итого	0,5650	0,0000	0,0130	0,0008	0,0818	0,6605	2485,4	195,2

2. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИЛЬИНСКОЕ».

Площадь строительных фондов и 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) представлены в Табл. 2.1.

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. 2.2.

Схемы с указанием объемов потребления тепловой энергии от источников тепловой энергии муниципального образования «Ильинское» представлены на Рис. 2.1 – Рис. 2.2.

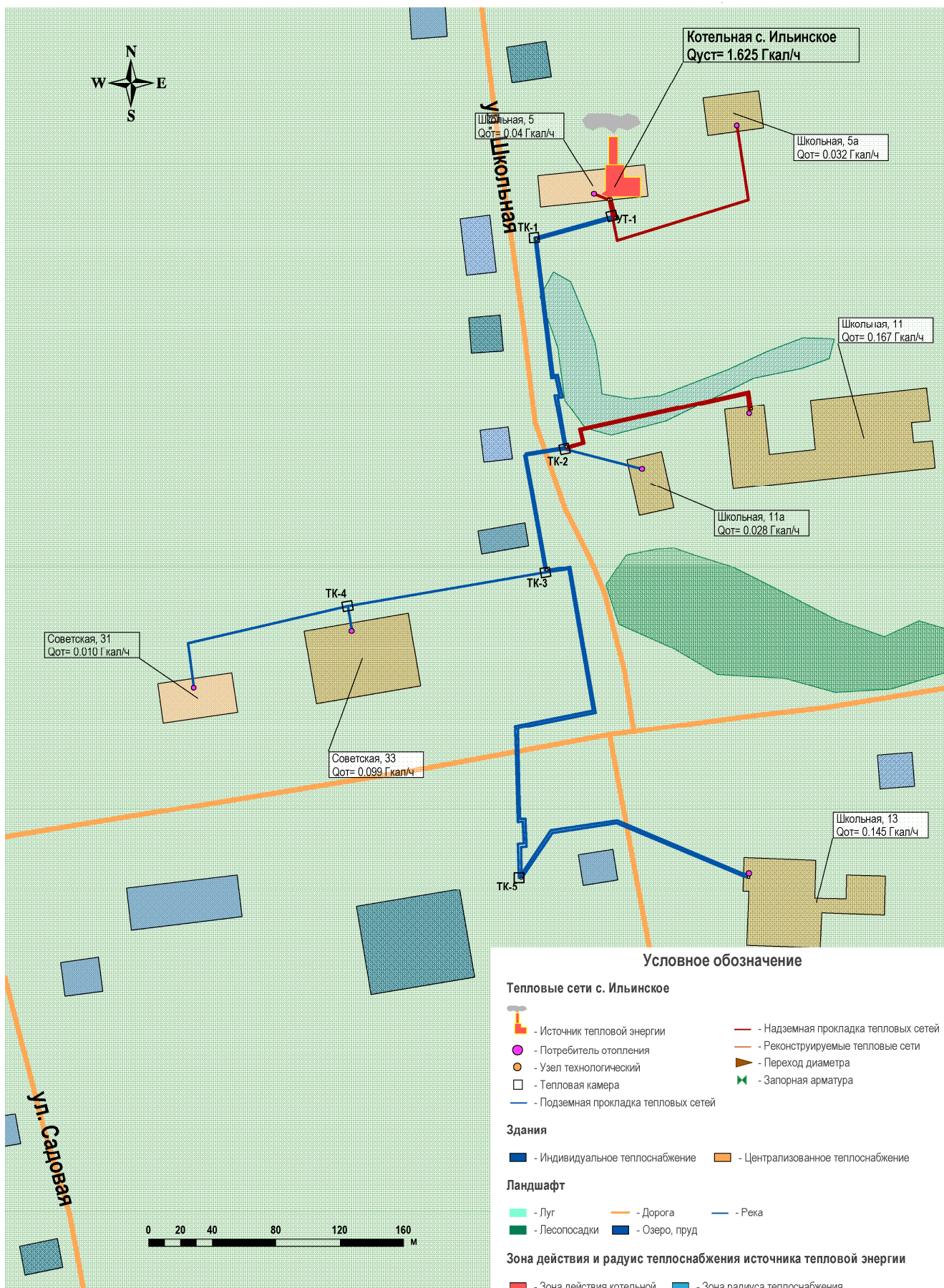
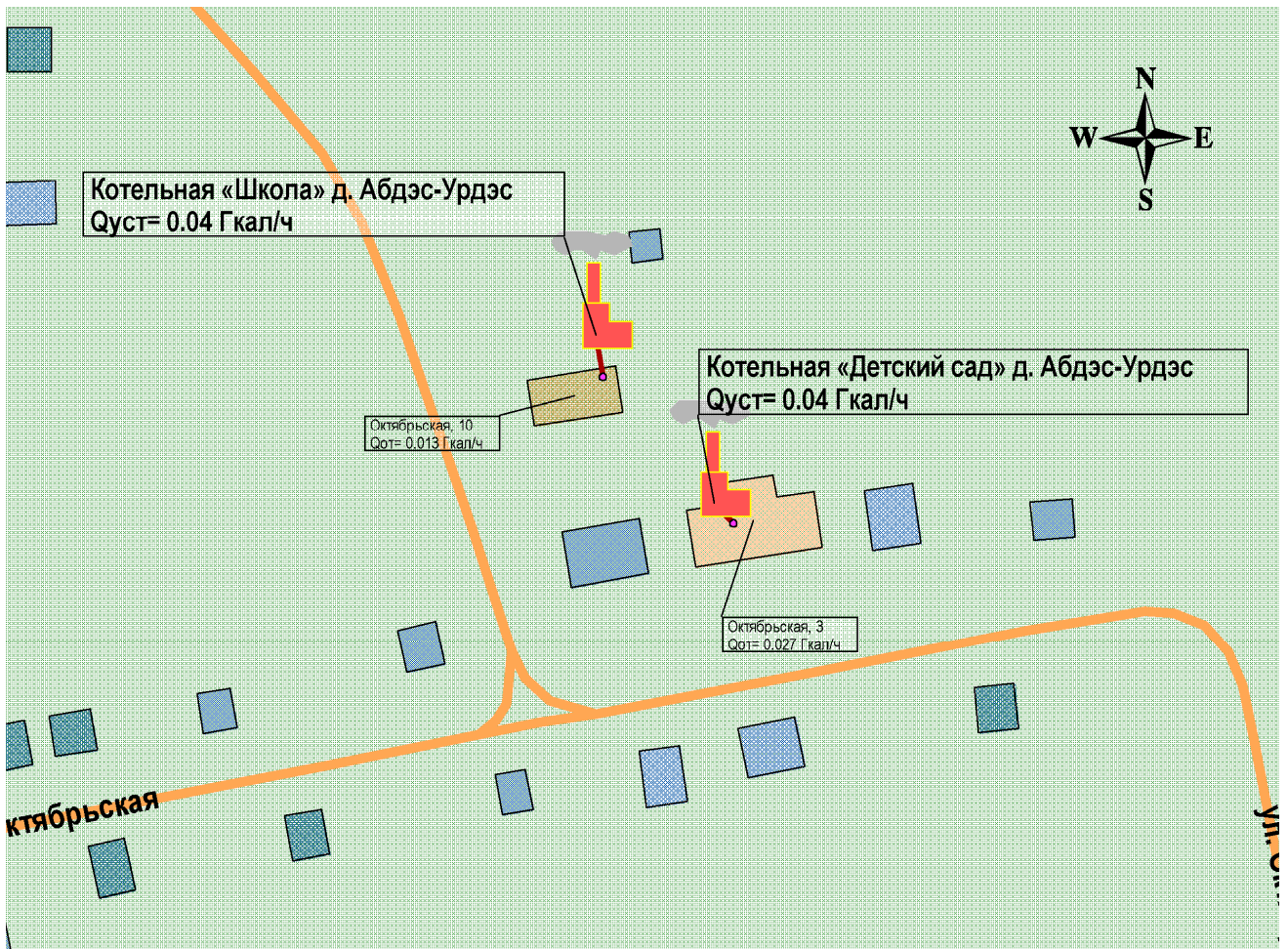


Рис. 2.1. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной с. Ильинское.



Условное обозначение

Тепловые сети д. Абдэс-Урдэс

- Источник тепловой энергии
- Потребитель отопления
- Узел технологический
- Тепловая камера
- Подземная прокладка тепловых сетей
- Надземная прокладка тепловых сетей
- Реконструируемые тепловые сети
- Переход диаметра
- Запорная арматура

Здания

- Индивидуальное теплоснабжение
- Централизованное теплоснабжение

Ландшафт

- Луг
- Лесопосадки
- Дорога
- Река
- Озеро, пруд

Зона действия и радиус теплоснабжения источника тепловой энергии

- Зона действия котельной
- Зона радиуса теплоснабжения

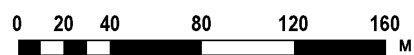


Рис. 2.2. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельных «Школа» и «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс.

Табл. 2.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Элемент территориального деления	Объекты строительства	Единица измерения	Этапы						
			2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025	2026 - 2030
Котельная с. Ильинское	Застройка многоквартирными многоэтажными жилыми домами (5 этажей и более)	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Застройка многоквартирными жилыми домами средней этажности (до 4 этажей)	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Многофункциональная общественно-деловая застройка	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленная застройка	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Коммунально-складская застройка	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс	Застройка многоквартирными многоэтажными жилыми домами (5 этажей и более)	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Застройка многоквартирными жилыми домами средней этажности (до 4 этажей)	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Многофункциональная общественно-деловая застройка	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленная застройка	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Коммунально-складская застройка	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс	Застройка многоквартирными многоэтажными жилыми домами (5 этажей и более)	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Застройка многоквартирными жилыми домами средней этажности (до 4 этажей)	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Многофункциональная общественно-деловая застройка	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленная застройка	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Коммунально-складская застройка	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Табл. 2.2. 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 с. Ильинское	2016	0,524	0,000	0,000		0,013	0,000	0,537	0,000	20,96	0,0	0,0		0,00	0,0	20,96	0,0
	2017	0,524	0,000	0,000		0,013	0,000	0,537	0,000	20,96	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	20,96	0,0
	2018	0,524	0,000	0,000		0,013	0,000	0,537	0,000	20,96	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	20,96	0,0
	2019	0,524	0,000	0,000		0,013	0,000	0,537	0,000	20,96	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	20,96	0,0
	2020	0,524	0,000	0,000		0,013	0,000	0,537	0,000	20,96	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	20,96	0,0
	2021 - 2025	0,524	0,000	0,000		0,013	0,000	0,537	0,000	20,96	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	20,96	0,0
	2026 - 2030	0,524	0,000	0,000		0,013	0,000	0,537	0,000	20,96	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	20,96	0,0
Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс	2016	0,014	0,000	0,000		0,000	0,000	0,014	0,000	0,6	0,0	0,0		0	0	0,6	0,0
	2017	0,014	0,000	0,000		0,000	0,000	0,014	0,000	0,6	0,0	0,0	0	0	0	0,6	0,0
	2018	0,014	0,000	0,000		0,000	0,000	0,014	0,000	0,6	0,0	0,0	0	0	0	0,6	0,0
	2019	0,014	0,000	0,000		0,000	0,000	0,014	0,000	0,6	0,0	0,0	0	0	0	0,6	0,0
	2020	0,014	0,000	0,000		0,000	0,000	0,014	0,000	0,6	0,0	0,0	0	0	0	0,6	0,0
	2021 - 2025	0,014	0,000	0,000		0,000	0,000	0,014	0,000	0,6	0,0	0,0	0	0	0	0,6	0,0
	2026 - 2030	0,014	0,000	0,000		0,000	0,000	0,014	0,000	0,6	0,0	0,0	0	0	0	0,6	0,0
Котельная «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс	2016	0,027	0,000	0,000		0,000	0,000	0,027	0,000	1,1	0,0	0,0		0	0	1,1	0,0
	2017	0,027	0,000	0,000		0,000	0,000	0,027	0,000	1,1	0,0	0,0	0	0	0	1,1	0,0
	2018	0,027	0,000	0,000		0,000	0,000	0,027	0,000	1,1	0,0	0,0	0	0	0	1,1	0,0
	2019	0,027	0,000	0,000		0,000	0,000	0,027	0,000	1,1	0,0	0,0	0	0	0	1,1	0,0
	2020	0,027	0,000	0,000		0,000	0,000	0,027	0,000	1,1	0,0	0,0	0	0	0	1,1	0,0

	2021 - 2025	0,027	0,000	0,000		0,000	0,000	0,027	0,000	1,1	0,0	0,0	0	0	0	1,1	0,0
	2026 - 2030	0,027	0,000	0,000		0,000	0,000	0,027	0,000	1,1	0,0	0,0	0	0	0	1,1	0,0

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

Генеральным планом муниципального образования «Ильинское» определены мероприятия по дальнейшему развитию жилищного и общественно-делового фонда за счет строительства новой малоэтажной и среднеэтажной застройки:

- общая площадь – 32,3 тыс.м².

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

Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по источникам тепловой энергии муниципального образования «Ильинское» приведен в Табл. 3.1.

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

Схема муниципального образования «Ильинское» с указанием радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии представлена на Рис. 3.1 – Рис. 3.2.

Схема существующей зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии муниципального образования «Ильинское» представлена на Рис. 3.3 – Рис. 3.4.

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 муниципального образования «Ильинское»

№ п/п	Источник тепловой энергии	Площадь зоны действия источника тепловой энергии по площадям элементов территориального деления, тыс.м ²	Номер условного участка зоны действия	Расстояние от источника до центра условного участка, м	Суммарная тепловая нагрузка Потребителей, Гкал/ч	Продолжительность отопительного периода, сут	Тариф на отпуск тепловой энергии, руб./Гкал
1	Котельная с. Ильинское	12,065	1	53	0,072	5328	1754,54
2			2	115	0,2021		
3			3	216	0,263		
4	Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс	0,507	1	20	0,0136	5328	1754,54
5	Котельная «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс	0,797	1	27	0,0271	5328	1754,54

Табл. 3.2. Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по системе теплоснабжения муниципального образования «Ильинское»

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная тепловая энергия, Гкал/ч	Годовой отпуск, тыс. Гкал	Радиус эффективного теплоснабжения, м
1	Котельная с. Ильинское	0,5371	2,86	150
2	Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс	0,0136	0,07	20
3	Котельная «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс	0,0271	0,14	27

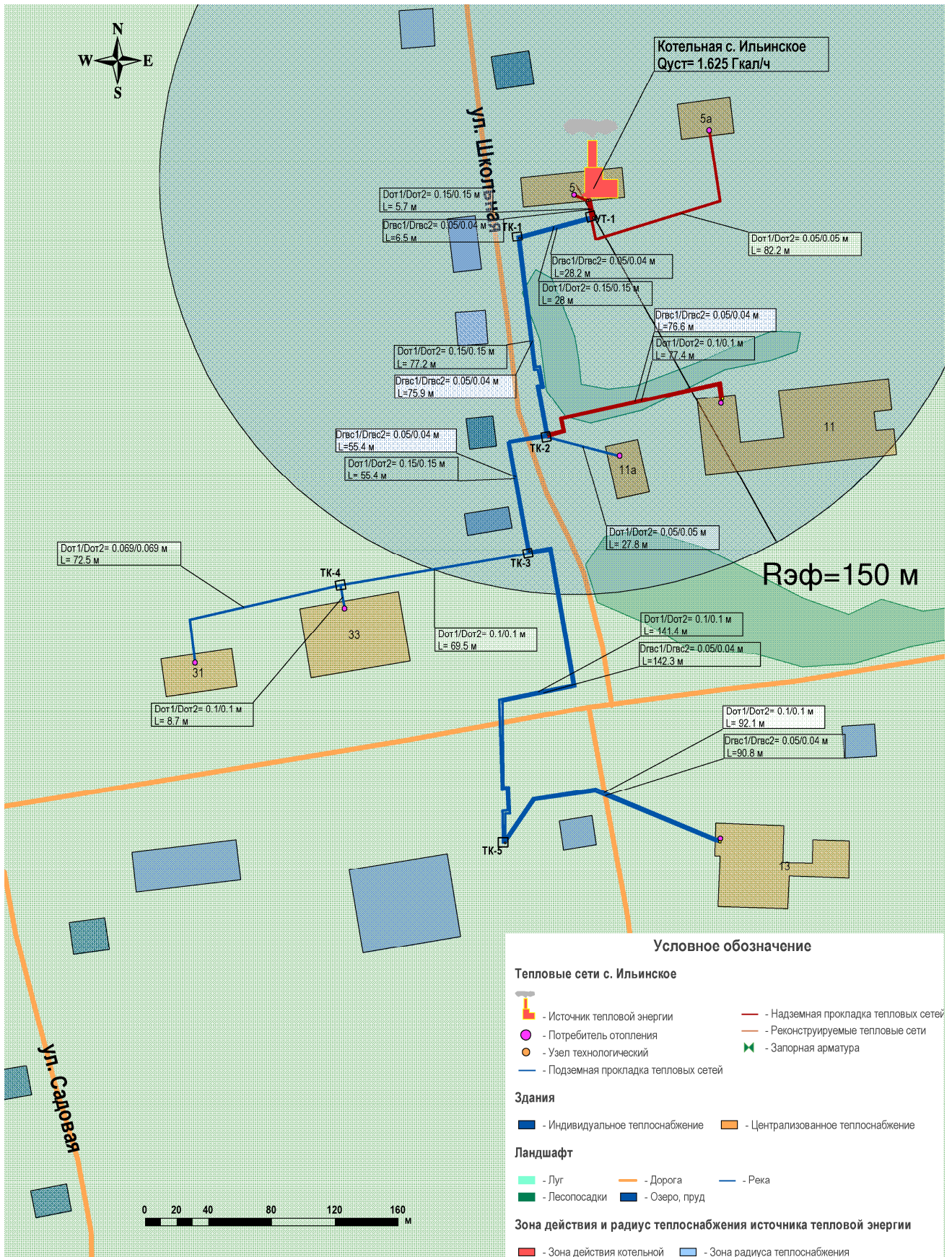


Рис. 3.2. Схема с обозначением радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии – котельная с. Ильинское.

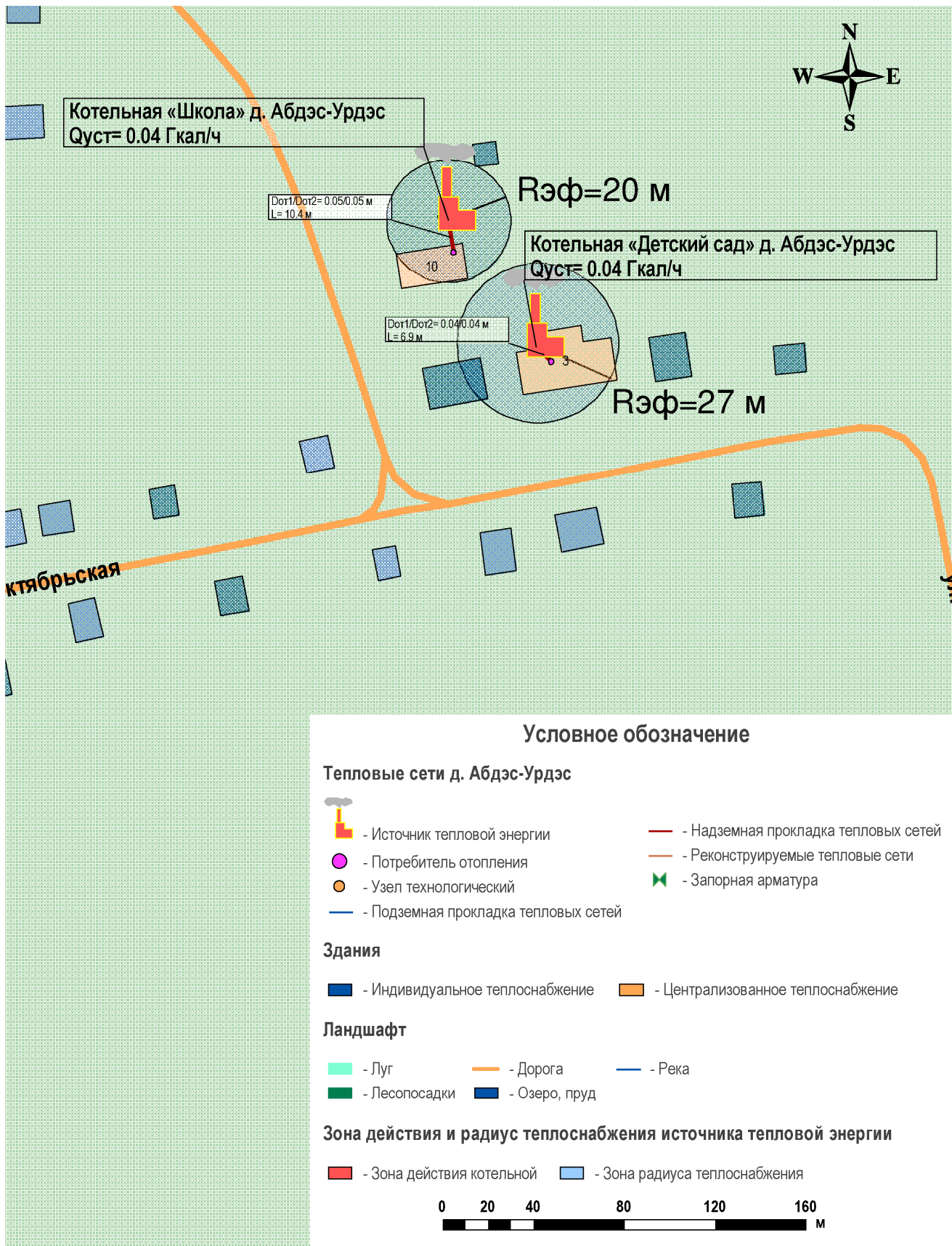


Рис. 3.3. Схема с обозначением радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии – котельные «Школа» и «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс.

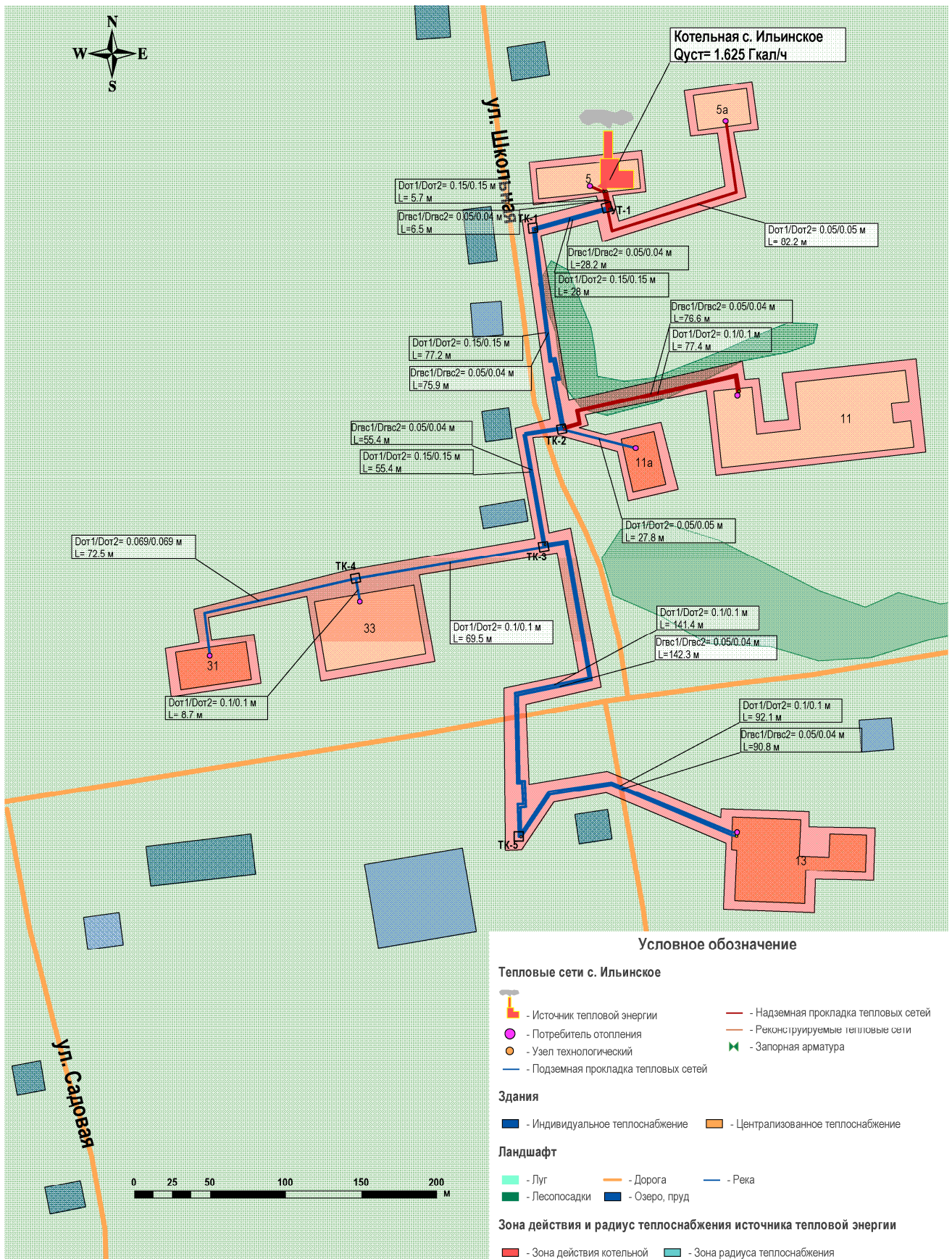


Рис. 3.4. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии – котельная с. Ильинское.

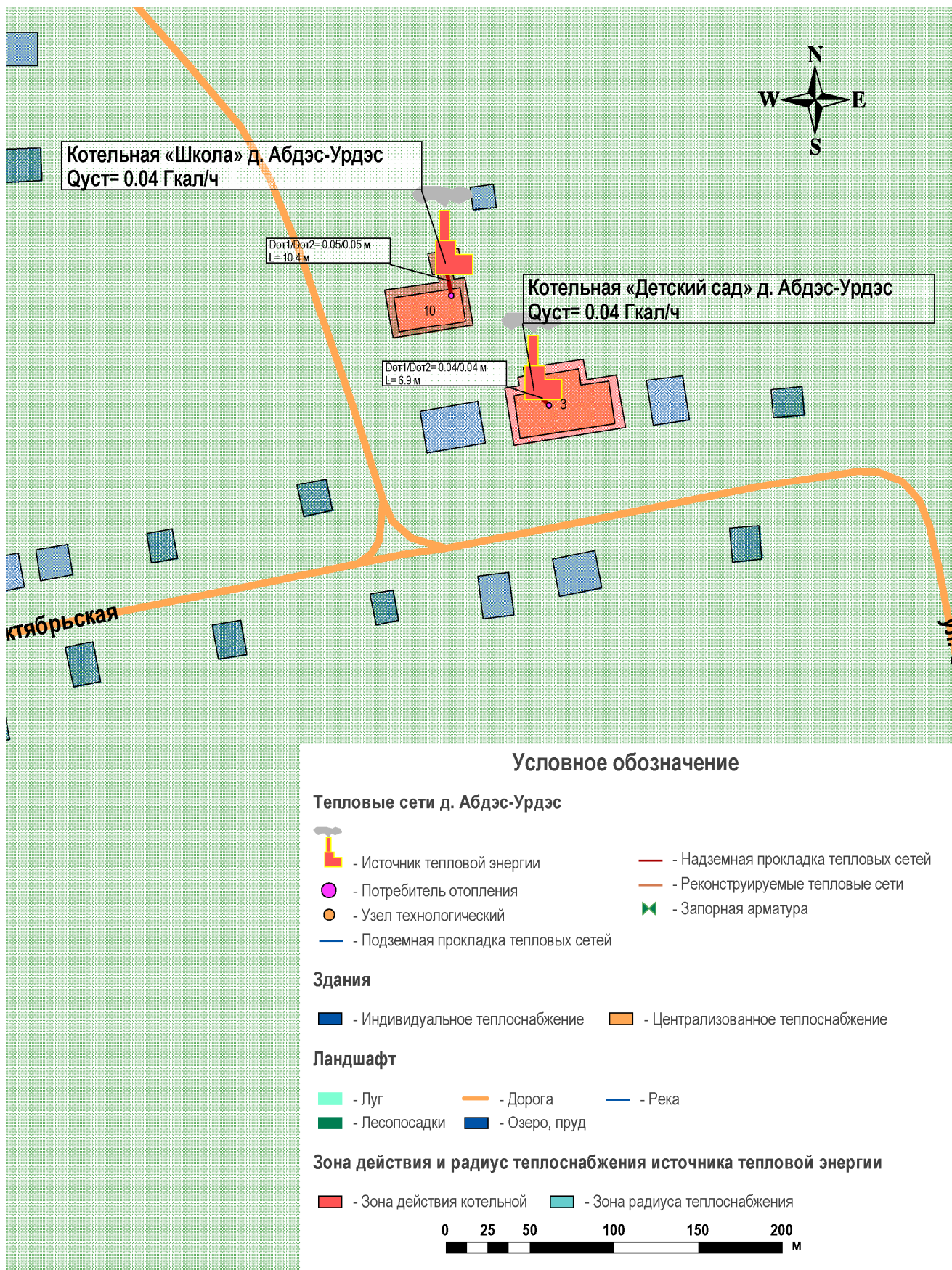


Рис. 3.5. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источников тепловой энергии – котельные «Школа» и «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс.

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

Наименование параметра	Этапы						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025	2026 - 2030
Котельная с. Ильинское							
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,625	1,625	1,625	1,625	1,625	1,625	1,625
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,562	1,562	1,562	1,562	1,562	1,562	1,562
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.	0,00006	0,00006	0,00007	0,00007	0,00008	0,00008	0,00008
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00014	0,00015	0,00016	0,00017	0,00018	0,00019	0,00019
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,973	0,973	0,973	0,973	0,973	0,973	0,973
Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс							
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств						
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

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	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
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	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
Котельная «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс							
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств						
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
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	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
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	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

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

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025	2026 - 2030
1	Котельная с. Ильинское	1,625	1,625	1,625	1,625	1,625	1,625	1,625
2	Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
3	Котельная «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

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 муниципального образования «Ильинское» представлены на Рис. 4.1 – Рис. 4.2.

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

№ п/п	Источник тепловой энергии	Схема теплоснабжения (закрытая, открытая)	Объем системы централизованного теплоснабжения с учетом систем теплоснабжения, м ³	Существующая производительность водоподготовки, м ³ /ч	Нормативная производительность существующей водоподготовки, м ³ /ч	Существующая аварийная подпитка химически необработанной и деаэрированной водой, м ³ /ч	Нормативная существующая аварийная подпитка химически необработанной и деаэрированной водой, м ³ /ч
1	Котельная с. Ильинское	закрытая	30,82	д/н	0,1103	д/н	0,2941
2	Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс	закрытая	0,46	д/н	0,0003	д/н	0,0008
3	Котельная «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс	закрытая	0,83	д/н	0,0001	д/н	0,0003

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						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025	2026 - 2030
Котельная с. Ильинское							
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	14,706	14,706	14,706	14,706	14,706	14,706	14,706
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294
Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс							
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	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Котельная «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс							
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	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003

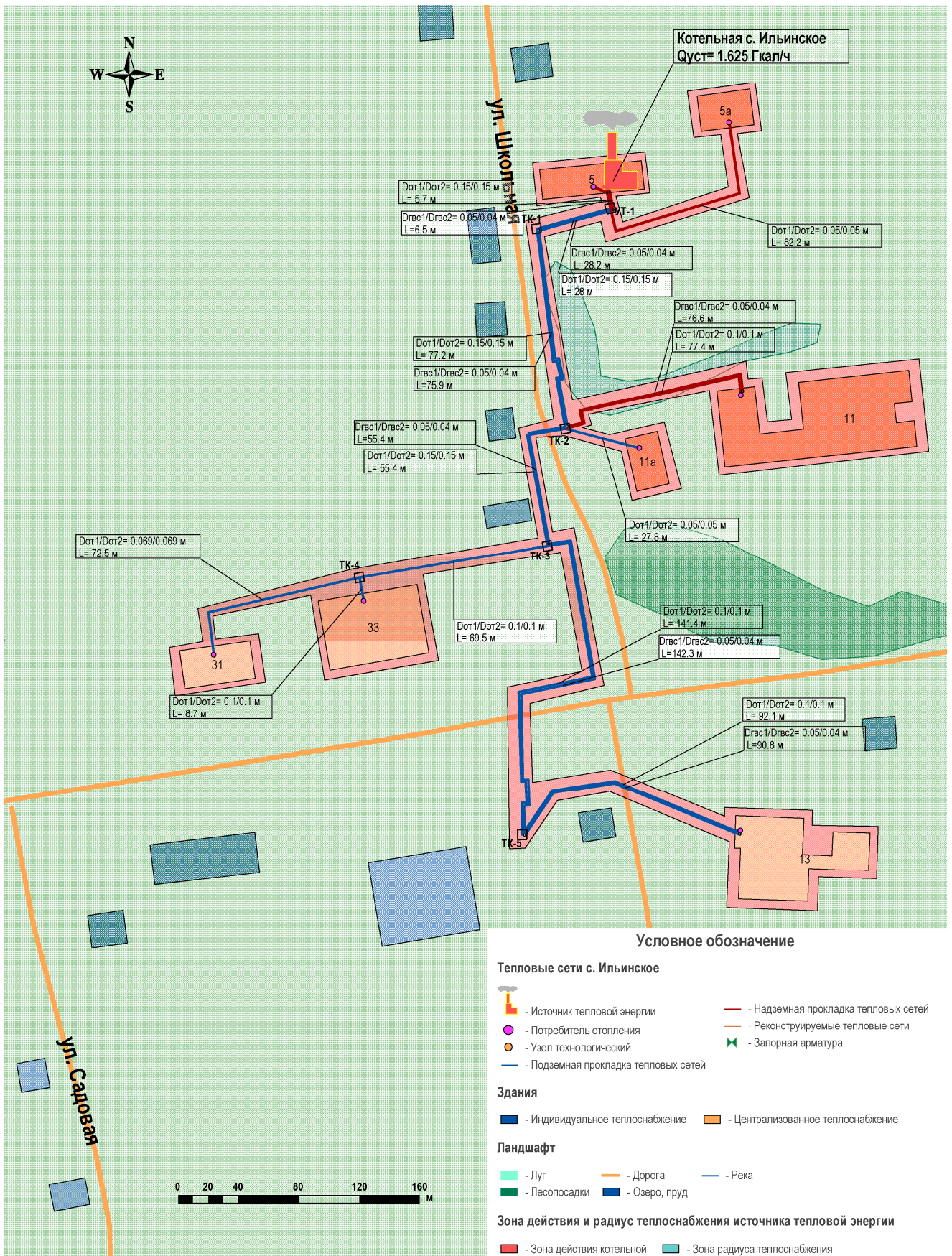


Рис. 4.2. Перспективная зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии – котельная с. Ильинское.



Рис. 4.3. Перспективная зона действия системы теплоснабжения и источников тепловой энергии – котельные «Школа» и «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс.

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

Согласно генеральному плану муниципального образования «Ильинское» застройка на осваиваемых территориях планируется с использованием отопления и горячего водоснабжения, что предполагает реконструкцию и техническое перевооружение каждого источника тепловой энергии.

Перспективные тепловые нагрузки в зонах действия существующих источников тепловой энергии не предполагаются, поэтому необходимости в строительстве новых источников теплоснабжения нет, реконструкция существующих источников и их техническое перевооружение необходима.

Строительство источника комбинированной выработки на территории муниципального образования «Ильинское» 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.

Расчетные температурные графики указаны в Табл. 5.2– 5.4.

Системы отопления потребителей муниципального образования «Ильинское» подключены непосредственно к тепловым сетям котельной с. Ильинское, котельной «Школа» д. Абдэс-Урдэс и котельной «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс с температурным графиком 95-70°С.

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

Наименование источника тепловой энергии	Котельная с. Ильинское		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла	Ква-0,63Гн	Ква-0,63Гн	Ква-0,63Гн
Тип котла	Ква-0,63Гн	Ква-0,63Гн	Ква-0,63Гн
Год ввода в эксплуатацию	2007	2007	2007
Расчетный ресурс котла, час			
Расчетный срок службы, лет	10	10	10
Фактический срок эксплуатации, лет	8	8	8
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов			
Год продления ресурса			
Мероприятия по продлению ресурса			
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно			
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла			

Наименование источника тепловой энергии	Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс	
	Котел № 1	Котел № 2
Номер котла	АОГВ-23,2-1	АОГВ-23,2-1
Тип котла	АОГВ-23,2-1	АОГВ-23,2-1
Год ввода в эксплуатацию	2008	2001
Расчетный ресурс котла, час		
Расчетный срок службы, лет	14	14
Фактический срок эксплуатации, лет	7	14
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		

Наименование источника тепловой энергии	Котельная «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс	
Номер котла	Котел № 1	Котел № 2
Тип котла	АОГВ-23,2-1	АОГВ-20-1-У
Год ввода в эксплуатацию	2011	1984
Расчетный ресурс котла, час		
Расчетный срок службы, лет	14	14
Фактический срок эксплуатации, лет	4	31
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов		
Год продления ресурса		
Мероприятия по продлению ресурса		
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно		
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла		

Табл. 5.2. 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	40	35
8	42	36
7	43	37
6	44	38
5	46	39
4	47	40
3	49	41
2	50	42
1	51	43
0	53	44
-1	54	44
-2	56	45
-3	57	46
-4	58	47
-5	60	48
-6	61	49
-7	62	50
-8	63	50
-9	65	51
-10	66	52
-11	67	53
-12	69	54
-13	70	55
-14	71	55
-15	72	56
-16	74	57
-17	75	58
-18	76	58
-19	77	59
-20	78	60
-21	80	61
-22	81	61
-23	82	62
-24	83	63
-25	84	64
-26	86	64
-27	87	65
-28	88	66
-29	89	66
-30	90	67
-31	92	68
-32	93	69
-33	94	69
-34	95	70

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.

На данный момент дефицит тепловой мощности среди источников тепловой энергии – Котельная с. Ильинское, Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс и Котельная «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс отсутствует.

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

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

7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.

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

Табл. 7.1. Перспективные топливные балансы.

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес)	Тип топлива	Вид топлива	Этапы						
				2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025	2026 - 2030
1	Котельная с. Ильинское	основное	природный газ, м3	201940,9	201940,9	201940,9	201940,9	201940,9	1009704,5	1009704,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-
2	Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс	основное	природный газ, м3	5023,0	5023,0	5023,0	5023,0	5023,0	25115,0	25115,0
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-
3	Котельная «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс	основное	природный газ, м3	9687,3	9687,3	9687,3	9687,3	9687,3	48436,5	48436,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-

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 муниципального образования «Ильинское» на каждом этапе не предусматривается.

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

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

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

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

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2015, руб.	Этапы						
			2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025	2026 - 2030
1	Проектные работы	1530,0	1652,4						
2	Замена водогрейного котла АОГВ-23,2-1	15470,0	16707,6						
3	Проектные работы	585,0	631,8						
4	Замена сетевого насоса Grundfos UPS 32-40 180	5915,0	6388,2						
5	Проектные работы	1530,0		1784,6					
6	Замена водогрейного котла АОГВ-20-1-У	15470,0		18044,2					
7	Проектные работы	720,0		839,8					
8	Замена сетевого насоса Grundfos UPS 32-60 180	7280,0		8491,4					
	Всего по п.8.1. («рациональный» вариант):	48 500,00	25 380,00	29 160,00					

«Инерционный» вариант не рассматривается, т.к. в соответствии с генеральным планом развития МО «Ильинское» не предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы теплоснабжения.

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

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2015, руб.	Этапы						
			2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025	2026 - 2030
1	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от Котельная до УТ-1 с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 5,7 м в 2-х тр. исп.	7949,2			11109,5				
2	Реконструкция теплотрассы от Котельная до УТ-1 с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 5,7 м в 2-х тр. исп.	80375,3			112329,4				
3	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-1 до ТК-1 с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 28 м в 2-х тр. исп.	86326,9				127026,4			
4	Реконструкция теплотрассы от УТ-1 до ТК-1 с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 28 м в 2-х тр. исп.	872860,9				1284377,8			
5	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-1 до ТК-2 с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 77,24 м в 2-х тр. исп.	249147,4					383555,6		
6	Реконструкция теплотрассы от ТК-1 до ТК-2 с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 77,24 м в 2-х тр. исп.	2519156,9					3878173,0		

7	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-2 до Школьная, 11а с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 27,86 м в 2-х тр. исп.	59616,3						95358,8	
8	Реконструкция теплотрассы от ТК-2 до Школьная, 11а с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 27,86 м в 2-х тр. исп.	602787,1						964183,3	
9	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-2 до Школьная, 11 с наружным диаметром 2Д 108 мм длиной 77,47 м в 2-х тр. исп.	86550,3						143842,7	
10	Реконструкция теплотрассы от ТК-2 до Школьная, 11 с наружным диаметром 2Д 108 мм длиной 77,47 м в 2-х тр. исп.	875119,3						1454409,5	
11	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от Котельная до УТ-1_ГВС с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 6,58 м в 2-х тр. исп.	5253,1						8730,5	
12	Реконструкция теплотрассы от Котельная до УТ-1_ГВС с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 6,58 м в 2-х тр. исп.	53115,1						88274,9	
13	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-1_ГВС до ТК-1_ГВС с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 28,22 м в 2-х тр. исп.	65179,8						112552,8	
14	Реконструкция теплотрассы от УТ-1_ГВС до ТК-1_ГВС с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 28,22 м в 2-х тр. исп.	659040,6						1138034,2	

15	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-1_ГВС до ТК-2_ГВС с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 75,92 м в 2-х тр. исп.	182155,6						326820,6	
16	Реконструкция теплотрассы от ТК-1_ГВС до ТК-2_ГВС с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 75,92 м в 2-х тр. исп.	1841795,8						3304519,8	
17	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от ТК-2_ГВС до Школьная, 11 с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 76,68 м в 2-х тр. исп.	68657,8						127991,3	
18	Реконструкция теплотрассы от ТК-2_ГВС до Школьная, 11 с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 76,68 м в 2-х тр. исп.	694206,7						1294134,5	
19	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс до Октябрьская, 10 с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 10,49 м в 2-х тр. исп.	6616,1		8690,0					
20	Реконструкция теплотрассы от Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс до Октябрьская, 10 с наружным диаметром 2Д 57 мм длиной 10,49 м в 2-х тр. исп.	66896,1		87865,4					
21	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от Котельная до Школьная, 5 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 57 мм длиной 5,45 м в 2-х тр. исп.	3437,3		4514,8					

22	Реконструкция теплотрассы от Котельная до Школьная, 5 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 57 мм длиной 5,45 м в 2-х тр. исп.	34755,4		45649,8					
	Всего по п.8.2. («рациональный» вариант):	9 120 999,00		146 720,00	123 438,90	1 411 404,20	4 261 728,60	9 058 852,90	

«Инерционный» вариант не рассматривается, т.к. в соответствии с генеральным планом развития МО «Ильинское» не предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы теплоснабжения.

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

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
1	Котельная с. Ильинское											
2	Советская, 31	14,41	0,011	0	0	23,1	0,4274	3,449	0	0	0	0
3	Советская, 33	14,41	0,099	0	0	24,6	3,9788	0	0	0	0	0
4	Школьная, 11	14,29	0,168	0	0	24,6	6,7076	0	0	0	0	0
5	Школьная, 11	14,99	0	0	0,006	2,4	0	0	0	0	0,107	3
6	Школьная, 11а	14,48	0,028	0	0	24,5	1,1396	5,625	0	0	0	0
7	Школьная, 13	13,86	0,146	0	0	24,2	5,8282	0	0	0	0	0
	Школьная, 13	14,98	0	0	0,007	2,4	0	0	0	0	0,129	3
	Школьная, 5	14,49	0,04	0	0	25	1,6	6,662	0	0	0	0
9	Школьная, 5а	14,52	0,032	0	0	24,4	1,28	5,956	0	0	0	0
10	Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс											
11	Октябрьская, 10	4,99	0,014	0	0	24,7	0,5429	5,391	0	0	0	0
12	Котельная «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс											
13	Октябрьская, 3	4,92	0,027	0	0	24,9	1,0851	7,663	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 муниципального образования «Ильинское» предприятие Общество с ограниченной ответственностью «Малопургинское ЖКХ».

10. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Разработанной схемой теплоснабжения перевод потребителей источников тепловой энергии – Котельная с. Ильинское, Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс и Котельная «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс не предусмотрен.

В Табл. 10.1 представлено поэтапное потребление тепловой энергии.

Табл. 10.1. Потребление тепловой нагрузки от источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Этапы	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч
1	Котельная с. Ильинское	2016	1,625	1,562	0,618
		2017	1,625	1,562	0,618
		2018	1,625	1,562	0,618
		2019	1,625	1,562	0,618
		2020	1,625	1,562	0,618
		2021 - 2025	1,625	1,562	0,618
		2026 - 2030	1,625	1,562	0,618
2	Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс	2016	0,04	0,03	0,015
		2017	0,04	0,03	0,015
		2018	0,04	0,03	0,015
		2019	0,04	0,03	0,015
		2020	0,04	0,03	0,015
		2021 - 2025	0,04	0,03	0,015
		2026 - 2030	0,04	0,03	0,015
3	Котельная «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс	2016	0,04	0,035	0,028
		2017	0,04	0,035	0,028
		2018	0,04	0,035	0,028
		2019	0,04	0,035	0,028
		2020	0,04	0,035	0,028
		2021 - 2025	0,04	0,035	0,028
		2026 - 2030	0,04	0,035	0,028

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 системе теплоснабжения источника тепловой энергии, расположенного на территории муниципального образования «Иваново-Самарское» отсутствуют.

12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

В разработанной схеме теплоснабжения муниципального образования «Ильинское» 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 №398 от 11 августа 2015г., Генеральный план МО «Ильинское»

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 муниципального образования «Ильинское» по реальным тепловым нагрузкам отопительного периода 2014 - 2015 годов.

Для выполнения расчетов теплогидравлических режимов работы систем теплоснабжения была систематизирована и обработана информация по учету отпуска тепловой энергии (по расходу топлива) от всех источников тепловой энергии – Котельная с. Ильинское, Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс, Котельная «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс.

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

Прирост тепловых нагрузок централизованного теплоснабжения до 2030 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 таблице 7.1 утверждаемой части схемы теплоснабжения. Ожидаемый общий расход топлива (природный газ,) используемого для производства тепла при централизованном теплоснабжении на 2030 год составит порядка 226,648 (т.у.т.).

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

Основным фактором по улучшению экономического состояния для Общества с ограниченной ответственностью «Малопургинское ЖКХ» является снижение тепловых потерь через изоляцию трубопроводов, в результате замены теплотрасс, имеющих физический износ устаревшей изоляции, с использованием современной пенополиуретановой изоляции.

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

Помимо этого после установки на источниках тепловой энергии насосов снизится потребление электрической энергии на 0,00222 тыс. кВт*ч в год, что в денежном эквиваленте около 0 тыс. руб.

Таким образом, к намеченному сроку (2030 год) на территории муниципального образования «Ильинское», будут действовать источники тепловой энергии – Котельная с. Ильинское, Котельная «Школа» д. Абдэс-Урдэс и Котельная «Детский сад» д. Абдэс-Урдэс.