



УТВЕРЖДАЮ

Глава Администрации муниципального  
образования «Кечевское»

\_\_\_\_\_ Дабыров О.Г.

---

## **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

муниципального образования «Кечевское»  
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 «КЕЧЕВСКОЕ».....	8
2. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КЕЧЕВСКОЕ».....	14
3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ .....	20
4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	31
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	33
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ..	36
7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....	37
8. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....	39
9. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) .....	45
10. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	48
11. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	49
12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	50

## 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 расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства 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 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 «Кечевское» 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 «КЕЧЕВСКОЕ»

Муниципальное образование «Кечевское» — муниципальное образование, расположенное в восточной части Малопургинского района Удмуртской Республики. МО «Кечевское» имеет общую границу с муниципальными образованиями: «Аксакшурское», «Кечевское», «Яганское», а также с Сарапульским муниципальным районом, Киясовским муниципальным районом Удмуртской Республики и с Агрызским муниципальным районом Республики Татарстан.

В настоящее время в состав МО «Кечевское» входит шесть населённых пунктов: д. Верхней Кечево, с. Кечево, д. Среднее Кечево, д. Нижнее Кечево, д. Сундуково и д. Валион.

Административным центром муниципального образования «Кечевское» Малопургинского района Удмуртской Республики является с. Кечево. Село расположено в радиусе 14,7 км от районного центра с. Малая Пурга и в 38,5 км от республиканского центра г. Ижевск.

Численность населения на 01.01.2015 г. — 2370 человека, общая площадь территории муниципального образования — 11591,62 га.

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

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

- расчетная температура наружного воздуха в наиболее холодную пятидневку составляет  $-34^{\circ}\text{C}$ ;
- продолжительность отопительного периода – 222 дня.

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 «Кечевское» в основном позволяет доставлять теплоноситель к потребителям по возможности кратчайшим путем с учетом рельефа местности, планировки населенного пункта и размещения основных потребителей тепловой энергии.

Централизованные системы теплоснабжения муниципального образования «Кечевское» обеспечивают потребителей тепловой энергии:

- система отопления;
- система горячего водоснабжения.

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

Теплоснабжающая организация муниципального образования «Кечевское» отпускает тепловую энергию в виде сетевой воды на нужды теплоснабжения потребителям следующих типов: школа (школа-интернат), предприятие общественного питания, клуб.

Отпуск тепла производится от двух источников тепловой энергии:

- от котельной «Школьная» (д. Среднее Кечево), находящейся в эксплуатационной ответственности ООО «Малопургинское ЖКХ» на основании договора аренды объектов теплоснабжения МО Малопургинский район;
- от котельной «Школы-интернат» (д. Среднее Кечево), находящейся в эксплуатационной ответственности ООО «Малопургинское ЖКХ» на основании договора аренды объектов теплоснабжения МО Малопургинский район.

Общая протяженность тепловых сетей в пределах муниципального образования «Кечевское» составляет 266,64 м.

Характеристика источников тепловой энергии представлена в Табл. 1.1.

Принципиальные схемы мест расположения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Кечевское» представлены на рисунке 1.1.

Схема административного деления в пределах территории д. Среднее Кечево, д. Нижнее Кечево, с. Кечево и д. Верхнее Кечево муниципального образования «Кечевское» с указанием расчетных элементов территориального деления представлена на рисунке 1.2.

Расчетные тепловые нагрузки и обобщенная характеристика системы теплоснабжения муниципального образования «Кечевское» 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 «Школьная» д. Среднее Кечево	95	70	2-х трубная без ГВС			Отопление - Взлет ЭР (ЭРСВ-420Л)	25
2	котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечево	95	70	2-х трубная без ГВС			Отсутствуют	25

Приложение 1. Принципиальная схема места расположения источников тепловой энергии - котельная Школьная и котельная Школы-интернат д. Среднее Кечехо Муниципального образования "Кечевское"



Условное обозначение

Тепловые сети д. Среднее Кечехо

- 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
- Озеро, пруд
- Река
- Дорога

Зона действия

- Зона действия котельной

Радиус теплоснабжения

- Зона радиуса теплоснабжения



Рисунок 1.1. Принципиальная схема места расположения источников тепловой энергии МО «Кечевское».

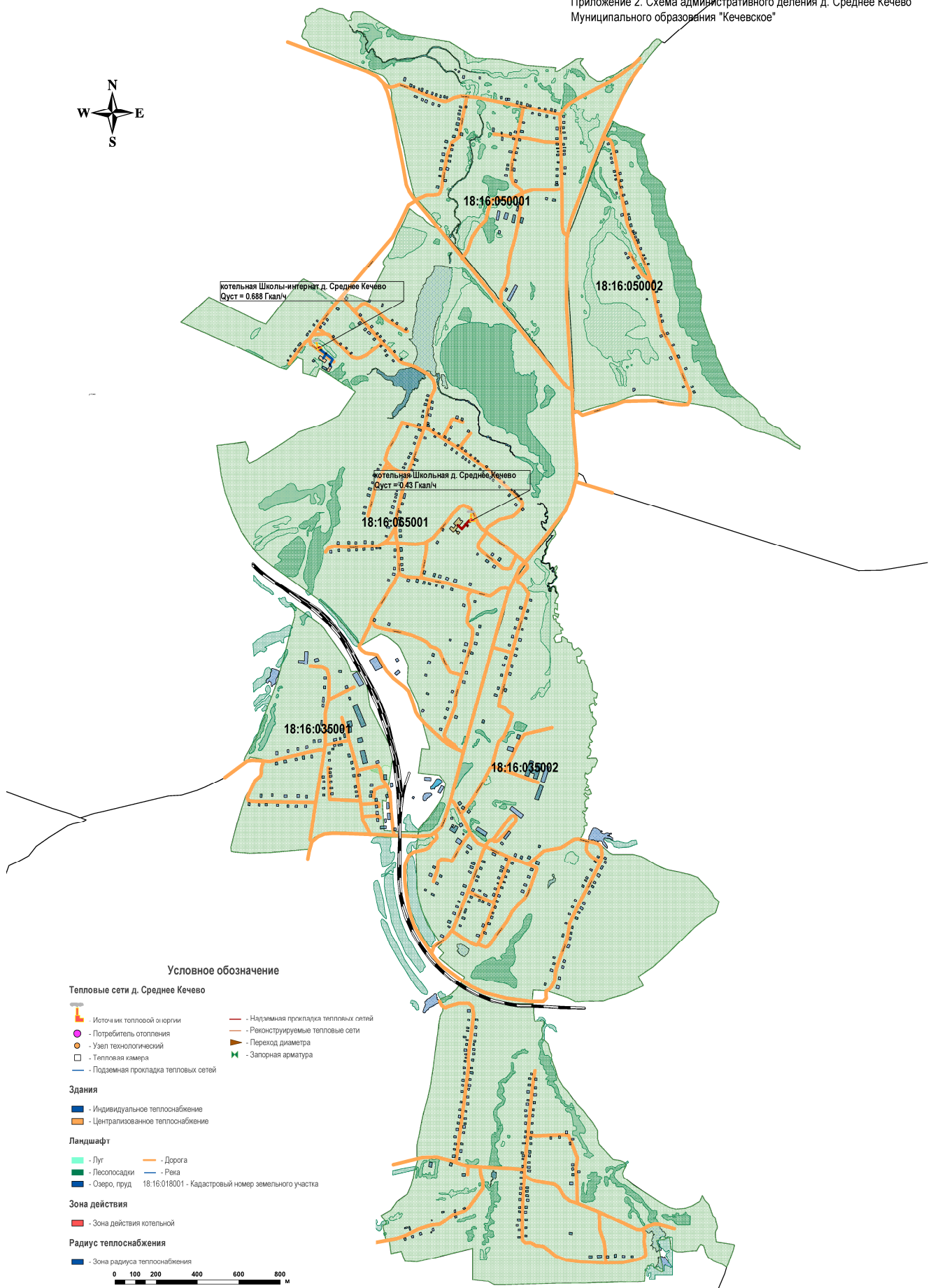


Рисунок 1.2. Схема административного деления в пределах территории д. Среднее Кечevo, д. Нижнее Кечevo, с. Кечevo и д. Верхнее Кечevo МО «Кечевское».

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 «Школьная» д. Среднее Кечено	0,2720	0,0000	0,0000	0,0002	0,0118	0,2841	204,5	19,6
2	котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечено	0,1110	0,0000	0,0000	0,0001	0,0114	0,1225	328,8	25,4
	<b>Итого</b>	<b>0,3830</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,0232</b>	<b>0,4066</b>	<b>533,3</b>	<b>45,0</b>

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

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 «Кечевское» представлены на следующих рисунках 2.1 – 2.2.



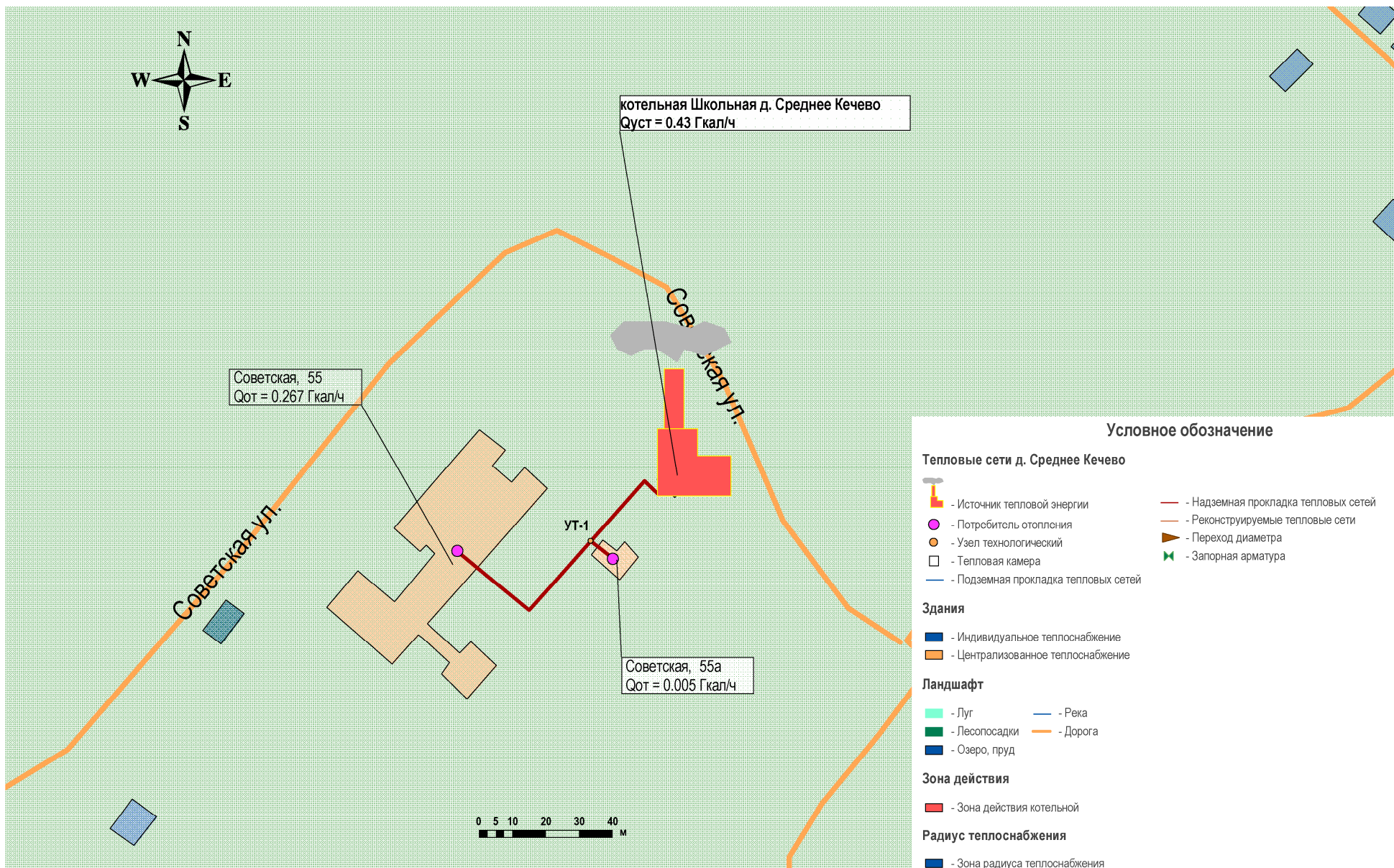


Рисунок 2.1. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии котельной «Школьная» д. Среднее Кечество МО «Кечевское».



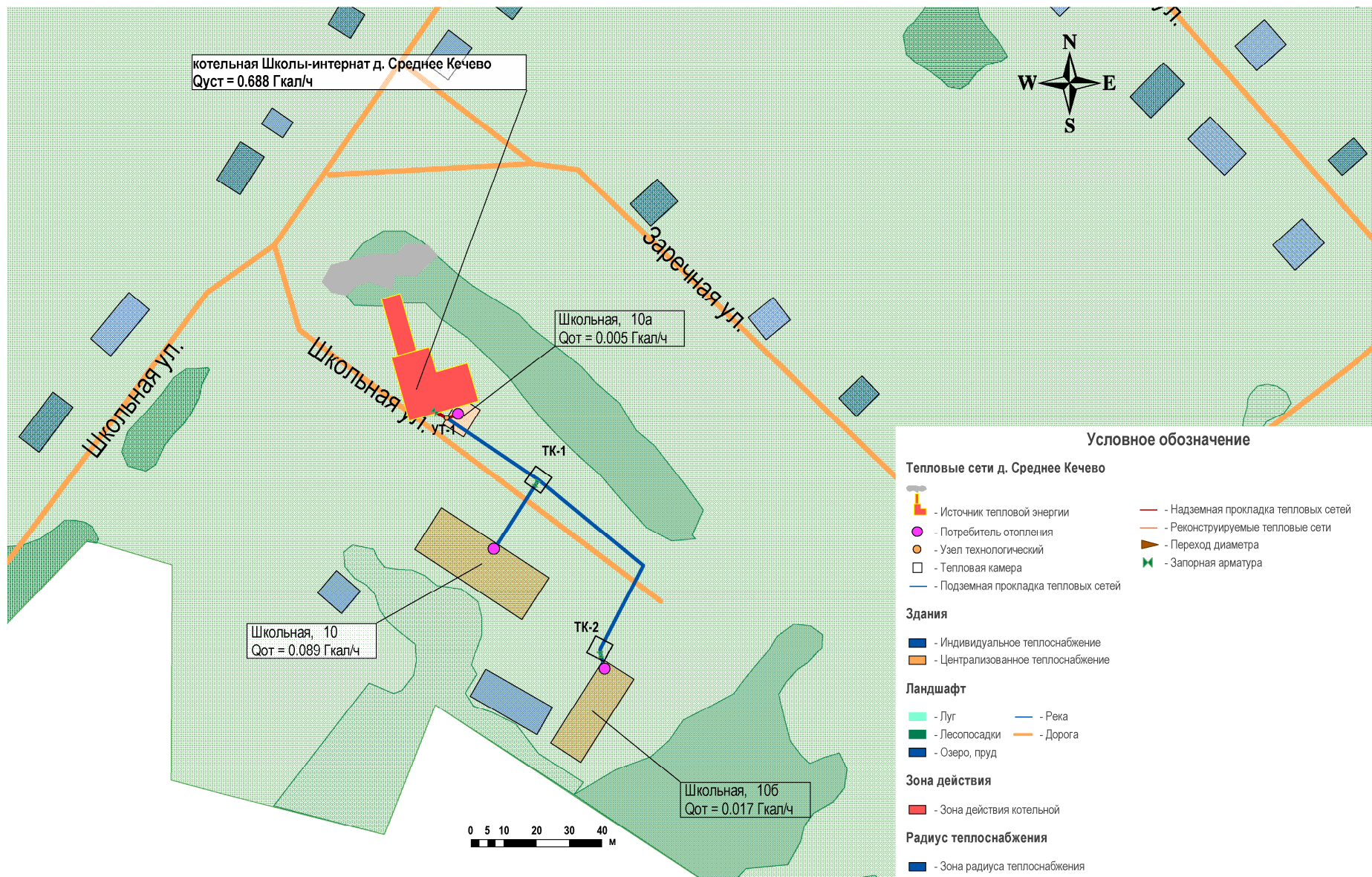


Рисунок 2.2. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии котельной «Школы – интернат» д. Среднее Кечево МО «Кечевское».



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 «Школьная» д. Среднее Кечево	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 «Школы-интернат» д. Среднее Кечево	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	0,00
Многофункциональная общественно-деловая застройка	тыс. м2	0,00	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	0,00
Коммунально-складская застройка	тыс. м2	0,00	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 «Школьная» д. Среднее Кечево	2016	0,272	0,000	0,000		0,000	0,000	0,272	0,000	10,880	0,0	0,0		0,000	0,0	10,880	0,0
	2017	0,272	0,000	0,000		0,000	0,000	0,272	0,000	10,880	0,0	0,0	0,0	0,000	0,0	10,880	0,0
	2018	0,272	0,000	0,000		0,000	0,000	0,272	0,000	10,880	0,0	0,0	0,0	0,000	0,0	10,880	0,0
	2019	0,272	0,000	0,000		0,000	0,000	0,272	0,000	10,880	0,0	0,0	0,0	0,000	0,0	10,880	0,0
	2020	0,272	0,000	0,000		0,000	0,000	0,272	0,000	10,880	0,0	0,0	0,0	0,000	0,0	10,880	0,0
	2021 - 2025	0,272	0,000	0,000		0,000	0,000	0,272	0,000	10,880	0,0	0,0	0,0	0,000	0,0	10,880	0,0
	2026 - 2030	0,272	0,000	0,000		0,000	0,000	0,272	0,000	10,880	0,0	0,0	0,0	0,000	0,0	10,880	0,0
котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечево	2016	0,111	0,000	0,000		0,000	0,000	0,111	0,000	4,4	0,0	0,0		0	0	4,4	0,0
	2017	0,111	0,000	0,000		0,000	0,000	0,111	0,000	4,4	0,0	0,0	0	0	0	4,4	0,0
	2018	0,111	0,000	0,000		0,000	0,000	0,111	0,000	4,4	0,0	0,0	0	0	0	4,4	0,0
	2019	0,111	0,000	0,000		0,000	0,000	0,111	0,000	4,4	0,0	0,0	0	0	0	4,4	0,0
	2020	0,111	0,000	0,000		0,000	0,000	0,111	0,000	4,4	0,0	0,0	0	0	0	4,4	0,0
	2021 - 2025	0,111	0,000	0,000		0,000	0,000	0,111	0,000	4,4	0,0	0,0	0	0	0	4,4	0,0
	2026 - 2030	0,111	0,000	0,000		0,000	0,000	0,111	0,000	4,4	0,0	0,0	0	0	0	4,4	0,0

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

Генеральным планом муниципального образования «Малопургинский район» определены мероприятия по дальнейшему развитию жилищного и общественно-делового фонда за счет строительства новой малоэтажной и среднеэтажной застройки. В настоящее время общая жилая площадь составляет 48,38218 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 муниципального образования «Кечевское» приведен в Табл. 3.1.

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

Схемы муниципального образования «Кечевское» с указанием радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии представлены на рисунках 3.1 – 3.2.

Схемы существующих зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии муниципального образования «Кечевское» представлены на рисунках 3.3 – 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 «Кечевское»

№ 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, сут	Тариф на отпуск тепловой энергии, руб./Гкал
1	котельная «Школьная» д. Среднее Кечево	9,397	1	32	0,005	5328	1608,81
2			2	88	0,267		
3	котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечево	6,623	1	15	0,005	5328	1608,81
4			2	89	0,106		

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

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная тепловая энергия, Гкал/ч	Годовой отпуск, тыс. Гкал	Радиус эффективного теплоснабжения, м
1	котельная «Школьная» д. Среднее Кечево	0,272	1,45	60
2	котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечево	0,111	0,59	52

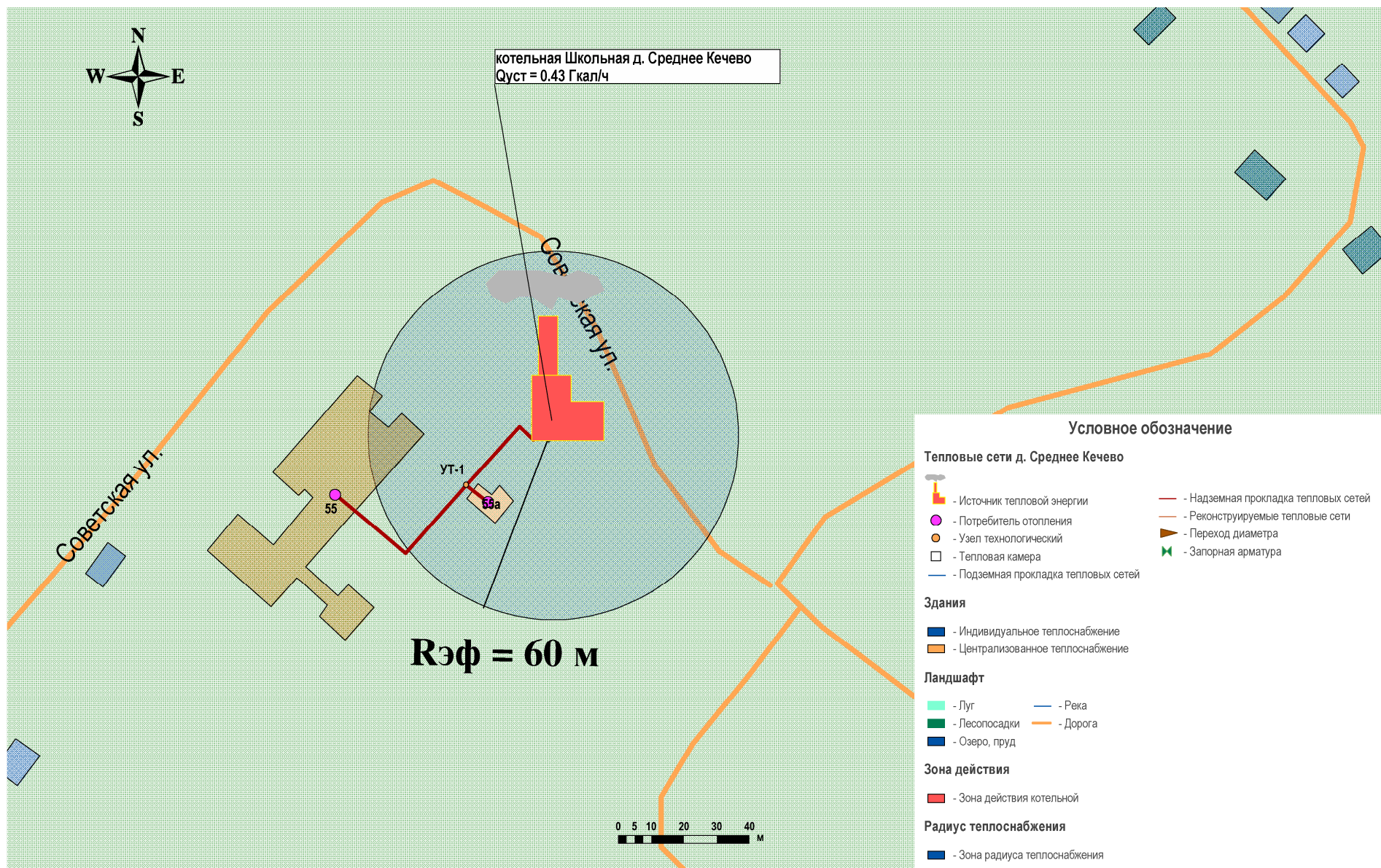


Рисунок 3.1. Схема с обозначением радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии – котельной «Школьная» д. Среднее Кечевое МО «Кечевское».



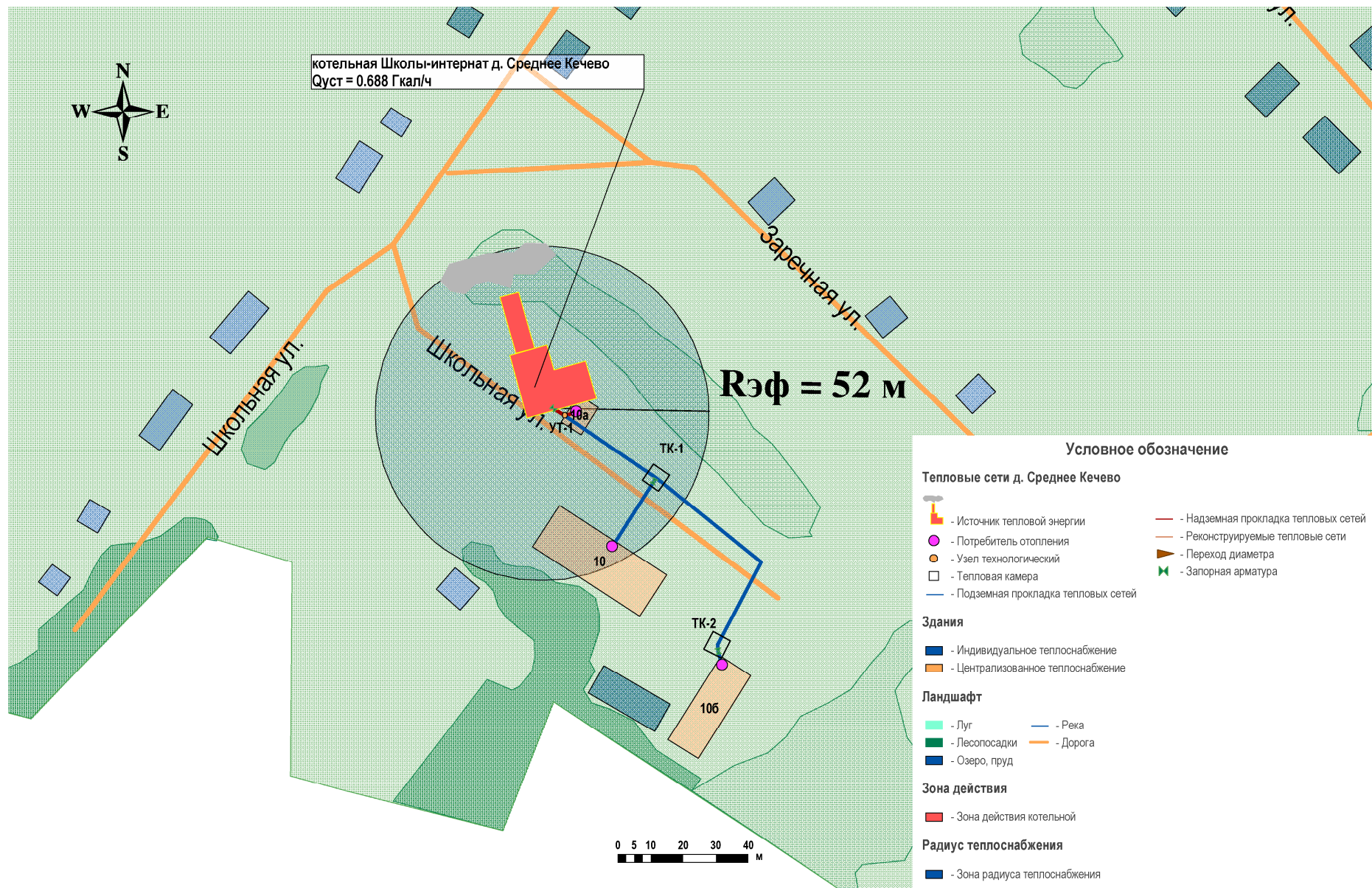


Рисунок 3.2. Схема с обозначением радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии – котельной «Школы-интернат» д. Среднее Кечevo МО «Кечевское».

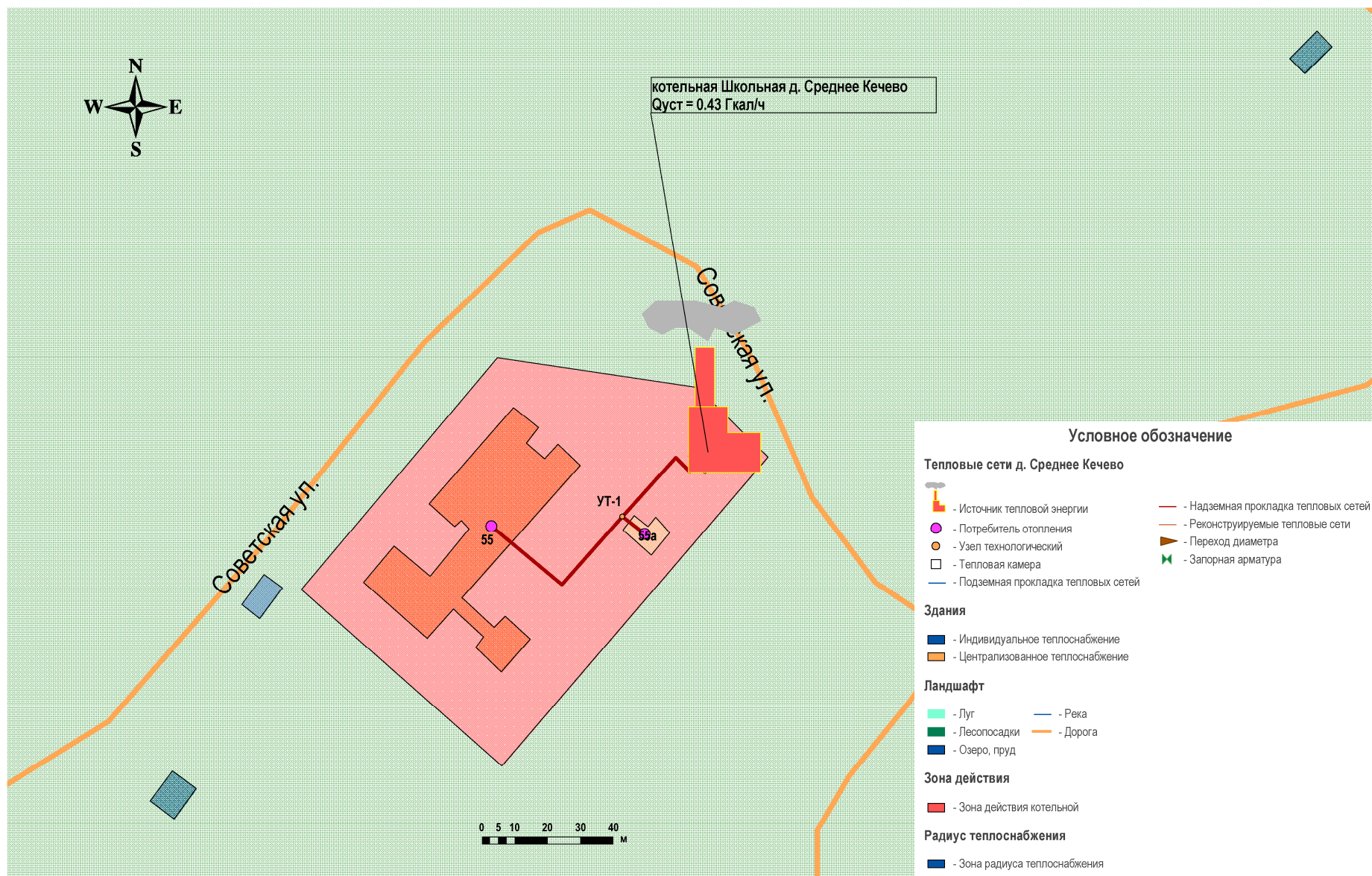


Рисунок 3.3. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии – котельная «Школьная» д. Среднее Кечеве МО «Кечевское».



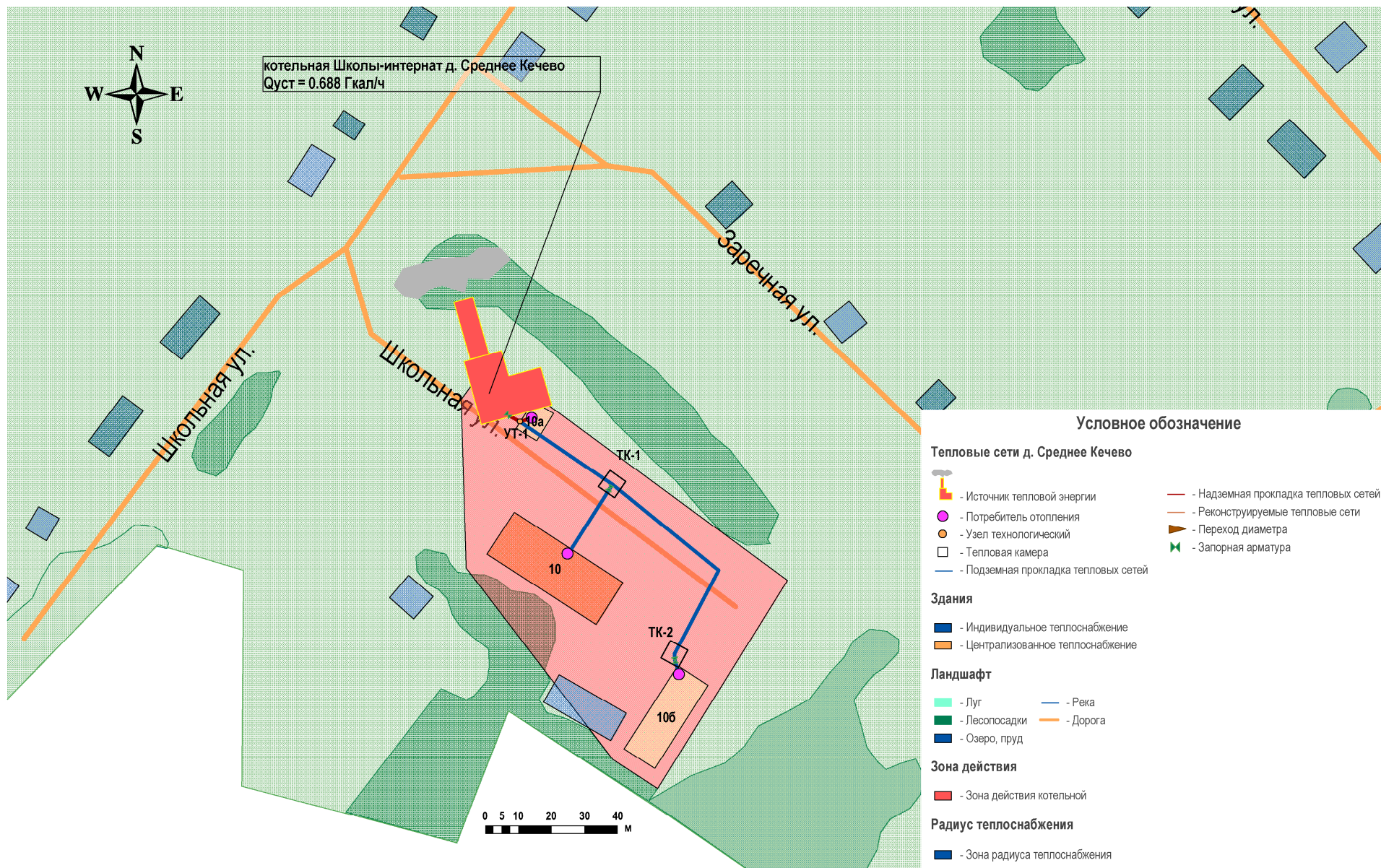


Рисунок 3.4. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии – котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечево МО «Кечевское».

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

Наименование параметра	Этапы						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025	2026 - 2030
котельная «Школьная» д. Среднее Кечево							
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,323	0,323	0,323	0,323	0,323	0,323	0,323
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств						
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00001	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,272	0,272	0,272	0,272	0,272	0,272	0,272
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00003	0,00003
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137
котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечево							
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств						
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014

Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00002	0,00002	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00013	0,00013	0,00013	0,00013	0,00013	0,00013	0,00013
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
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	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551

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 «Школьная» д. Среднее Кечено	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
2	котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечено	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688

#### 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.

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 «Школьная» д. Среднее Кечено	закрытая	9,66	д/н	0,0113	д/н	0,0301
2	котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечено	закрытая	4,91	д/н	0,0119	д/н	0,0317

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 «Школьная» д. Среднее Кечево							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС
Объём системы централизованного теплоснабжения	1,505	1,505	1,505	1,505	1,505	1,505	1,505
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечево							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС	2-х трубная без ГВС
Объём системы централизованного теплоснабжения	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032



## 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, поэтому необходимости в строительстве новых источников теплоснабжения нет, реконструкция существующих источников и их техническое перевооружение не требуется.

Строительство источника комбинированной выработки на территории муниципального образования «Кечевское» 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 и Табл. 5.2.

Расчетный температурный график указан в Табл. 5.3.

Системы отопления потребителей муниципального образования «Кечевское» подключены непосредственно к тепловым сетям котельных «Школьная» и «Школы-интернат» д. Среднее Кечеве, работающих по температурному графику 95-70°С.

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

Наименование источника тепловой энергии	котельная «Школьная» д. Среднее Кечеве	
	Котел № 1	Котел № 2
Номер котла	Котел № 1	Котел № 2
Тип котла	КВГ-250	КВГ-250
Год ввода в эксплуатацию	2007	2007
Расчетный ресурс котла, час		
Расчетный срок службы, лет	10	10
Фактический срок эксплуатации, лет	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		

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

Наименование источника тепловой энергии	котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечево	
	Котел № 1	Котел № 2
Номер котла	Котел № 1	Котел № 2
Тип котла	КВГ-400	КВГ-400
Год ввода в эксплуатацию	2011	2011
Расчетный ресурс котла, час		
Расчетный срок службы, лет	10	10
Фактический срок эксплуатации, лет	4	4
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. 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 «Школьная» д. Среднее Кечево, котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечево отсутствует.

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 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 «Кечевское» 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 «Школьная» д. Среднее Кечево	основное	природный газ, м3	97590,3	97590,3	97590,3	97590,3	97590,3	487951,5	487951,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-
2	котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечево	основное	природный газ, м3	39825,5	39825,5	39825,5	39825,5	39825,5	199127,5	199127,5
		резервное (аварийное)	дизельное топливо, м3	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63

## **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 «Кечевское» на каждом этапе не предусматриваются.

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 2,5 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
котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечevo									
1	Проектные работы по установке частотного регулирования на насосную группу котельной	26 820,0	28 804,68						
2	Монтажные (пуско-наладочные) работы по установке частотного регулирования на насосную группу котельной	271 180,0		333 551,4					
<b>Всего по п.8.1. («рациональный» вариант):</b>		<b>298 000,0</b>	<b>28 804,68</b>	<b>333 551,4</b>					

«Инерционный» вариант не рассматривается, т.к. в соответствии с генеральным планом развития М.О. «Кечевское» 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	Стоимость изоляции из жесткого пенополиуретана для реконструкции теплотрассы от котельной «Школьная» д. Среднее Кечеве до УТ-1 с наружным диаметром с Дн 108 мм длиной 38,1 м в 2-х тр. исп.	2983,0	3668,5							
2	Стоимость монтажных работ по изолированию теплотрассы от котельной «Школьная» д. Среднее Кечеве до УТ-1 с наружным диаметром с Дн 108 мм длиной 38,1 м в 2-х тр. исп.	9943,4	12228,2							
3	Стоимость изоляции из жесткого пенополиуретана для реконструкции теплотрассы от УТ-1 до Советская, 55а с наружным диаметром с Дн 57 мм длиной 8,6 м в 2-х тр. исп.	640,1	787,2							
4	Стоимость монтажных работ по изолированию теплотрассы от УТ-1 до Советская, 55а с наружным диаметром с Дн 57 мм длиной 8,6 м в 2-х тр. исп.	2133,6	2623,9							

5	Стоимость изоляции из жесткого пенополиуретана для реконструкции теплотрассы от УТ-1 до Советская, 55 с наружным диаметром с Дн 108 мм длиной 55,5 м в 2-х тр. исп.	4345,4		5707,4					
6	Стоимость монтажных работ по изолированию теплотрассы от УТ-1 до Советская, 55 с наружным диаметром с Дн 108 мм длиной 55,5 м в 2-х тр. исп.	14484,5		19024,8					
7	Стоимость изоляции из жесткого пенополиуретана для реконструкции теплотрассы от котельная Школы-интернат д. Среднее Кечево до Задвижка с наружным диаметром с Дн 108 мм длиной 21,3 м в 2-х тр. исп.	1667,7		2190,4					
8	Стоимость монтажных работ по изолированию теплотрассы от котельной «Школы-интернат» д. Среднее Кечево до Задвижка с наружным диаметром с Дн 108 мм длиной 21,3 м в 2-х тр. исп.	5558,9		7301,4					
9	Стоимость изоляции из жесткого пенополиуретана для реконструкции теплотрассы от Задвижка до УТ-1 с наружным диаметром с Дн 108 мм длиной 4,1 м в 2-х тр. исп.	321,0		421,6					

10	Стоимость монтажных работ по изолированию теплотрассы от Задвижка до УТ-1 с наружным диаметром с Дн 108 мм длиной 4,1 м в 2-х тр. исп.	1070,0		1405,4					
11	Стоимость изоляции из жесткого пенополиуретана для реконструкции теплотрассы от УТ-1 до Школьная, 10а с наружным диаметром с Дн 57 мм длиной 3,7 м в 2-х тр. исп.	275,4		361,7					
12	Стоимость монтажных работ по изолированию теплотрассы от УТ-1 до Школьная, 10а с наружным диаметром с Дн 57 мм длиной 3,7 м в 2-х тр. исп.	917,9		1205,7					
<b>Всего по п.8.2. («рациональный» вариант):</b>		<b>41357,91</b>	<b>15639,29</b>	<b>37618,57</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

«Инерционный» вариант не рассматривается, т.к. в соответствии с генеральным планом развития М.О. «Кечевское» 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 «Школьная» д. Среднее Кечено											
2	Советская, 55	4,15	0,267	0	0	24,8	10,68	25,608	0	0	0	0
3	Советская, 55а	4,65	0,005	0	0	24,5	0,2	3,358	0	0	0	0
4	котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечено											
5	Школьная, 10	4,75	0,089	0	0	24,8	3,56	14,048	0	0	0	0
6	Школьная, 10а	4,96	0,005	0	0	24,7	0,2	3,279	0	0	0	0
7	Школьная, 10б	4,8	0,017	0	0	23,8	0,68	6,119	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:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

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 «Кечевское» 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 «Школьная» и котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечево 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 «Школьная» д. Среднее Кечево	2016	0,43	0,323	0,284
		2017	0,43	0,323	0,284
		2018	0,43	0,323	0,284
		2019	0,43	0,323	0,284
		2020	0,43	0,323	0,284
		2021 - 2025	0,43	0,323	0,284
		2026 - 2030	0,43	0,323	0,284
2	котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечево	2016	0,688	0,68	0,123
		2017	0,688	0,68	0,123
		2018	0,688	0,68	0,123
		2019	0,688	0,68	0,123
		2020	0,688	0,68	0,123
		2021 - 2025	0,688	0,68	0,123
		2026 - 2030	0,688	0,68	0,123



## 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 муниципального образования «Кечевское» отсутствуют.

## 12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разработанной схеме теплоснабжения муниципального образования «Кечевское» полностью отображены все Разделы, относящиеся к утвержденной схеме теплоснабжения и Главы, относящиеся к обоснованным материалам в соответствии с постановлением Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года.

Схема разработана на основании следующих документов: Муниципальный контракт №17МО от 29.06.2015 г., Генеральный план МО «Малопургинский район».

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 «Кечевское» 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 «Школьная» д. Среднее Кечево, котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечево.

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 представлен в Табл. 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, дизельное топливо) используемого для производства тепла при централизованном теплоснабжении на 2030 год составит порядка 143,757 (т.у.т.).

В Табл. 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-дрессельных устройств (шайб) на тепловых вводах (узлах) потребителей согласно гидравлических расчетов представленных в Табл. 8.3.

Таким образом, к намеченному сроку (2030 год) на территории муниципального образования «Кечевское», будут действовать источники тепловой энергии – котельная «Школьная» д. Среднее Кечево и котельная «Школы-интернат» д. Среднее Кечево.