



УТВЕРЖДАЮ

Глава Администрации Большекатрасьского
сельского поселения

_____ Виноградов С.В.

Схема теплоснабжения Большекатрасьского сельского поселения Чувашской Республики до 2029 года

Заказчик: Администрации Большекатрасьского сельского поселения

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «ЭКСПЕРТЭНЕРГО»

Директор ООО «ЭКСПЕРТЭНЕРГО»

_____ А.Г. Илларионов

г. Чебоксары, 2014 год

Содержание

Введение.....	4
1.Общая часть.....	8
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Большекатрасьского сельского поселения.....	13
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.	17
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.	26
Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника тепловой энергии.	29
Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	32
Раздел 6. Перспективные топливные балансы.	33
Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	35
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).	41
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	45
Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям.	46
Заключение.	47

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 2029 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. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства 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 Большекатрасьского сельского поселения

- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;

- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);

- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, 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.).

- 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;
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

1.Общая часть

Деревня Большие Катраси — административный центр муниципального образования Большекатрасьского сельского поселения Чебоксарского района Чувашской Республики.

В настоящее время в состав Большекатрасьского сельского поселения входят семь населённых пунктов: д. Большие Катраси, д. Василькасы, д. Малое Янгильдино, д. Малые Карачуры, д. Митрофанкасы, д. Сархорн и д. Яуши. Численность населения на 01.01.2014 г. — 2787 человек, общая площадь территории поселения — 3511,9 га.

Большекатрасьское сельское поселение Чебоксарского района расположено в центральной части Чебоксарского района Чувашской Республики.

Сельское поселение граничит с Вурман-Сюктерским сельским поселением, с муниципальным образованием г. Чебоксары, с Лапсарским сельским поселением, с Сарабакасинским сельским поселением, с Кшаушским сельским поселением, с Синьял-Покровским сельским поселением.

Централизованное теплоснабжение поселения, в соответствии с утвержденным генеральным планом, осуществляется от модернизированного источника, работающего на природном газе.

Расчетная температура наружного воздуха – -32°C .

Продолжительность отопительного периода 217 суток.

Характеристика системы теплоснабжения Большекатрасьского сельского поселения.

В настоящее время теплоснабжение Большекатрасьского сельского поселения осуществляет Администрация Большекатрасьского сельского поселения (далее - Администрация Большекатрасьского СП).

Теплоснабжающая организация отпускает тепловую энергию в виде сетевой воды на нужды теплоснабжения потребителям, следующего типа: жилое здание, школа – Большекатрасьского сельского поселения.

Отпуск тепла производится от одного источника тепловой энергии.

Характеристика источника тепловой энергии представлена в таблице О1.

Принципиальная схема места расположения источника тепловой энергии муниципального образования представлена на рисунке О1.1.

Расчетные тепловые нагрузки и обобщенная характеристика системы теплоснабжения Большекатрасьского сельского поселения представлены в таблице О.2.

Таблица О.1

Характеристики источника 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 д. Б.Катраси	95	70	2-х трубная без ГВС			Отопления - Есть	25



Рисунок О1.1. Принципиальная схема места расположения источника тепловой энергии котельная д. Б.Катраси

Таблица О.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, м2
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Потери с утечками	Потери через теплоизоляцию	Суммарная нагрузка		
1	котельная д. Б.Катраси	0,8480	0	0	0,0001	0,0045	0,8526	1238	140,5
	Итого	0,8480	0	0	0,0001	0,0045	0,8526	1238	140,5

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Большекатрасьского сельского поселения.

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 таблице 1.1.

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 таблице 1.2.

Таблица 1.1.

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Элемент территориального деления	Объекты строительства	Единица измерения	Этапы						
			2015	2016	2017	2018	2019	2020 - 2024	2025 - 2029
котельная д. Б.Катраси	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	3,03	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

Таблица 1.2.

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 д. Б.Катраси	2015	0,848	0,000	-	-	-	-	0,848	0,000	33,92	0,0	-	-	-	-	33,92	0,0
	2016	0,848	0,000	-	-	-	-	0,848	0,000	33,92	0,0	-	-	-	-	33,92	0,0
	2017	0,848	0,000	-	-	-	-	0,848	0,000	33,92	0,0	-	-	-	-	33,92	0,0
	2018	0,848	0,00	-	-	-	-	0,848	0,000	33,92	0,0	-	-	-	-	33,92	0,0
	2019	0,848	0,000	-	-	-	-	0,848	0,000	33,92	0,0	-	-	-	-	33,92	0,0
	2020 - 2024	1,023	0,175	-	-	-	-	1,023	0,175	40,92	7,0	-	-	-	-	40,92	7,0
	2025 - 2029	1,023	0,000	-	-	-	-	1,023	0,000	40,92	0,0	-	-	-	-	40,92	0,0

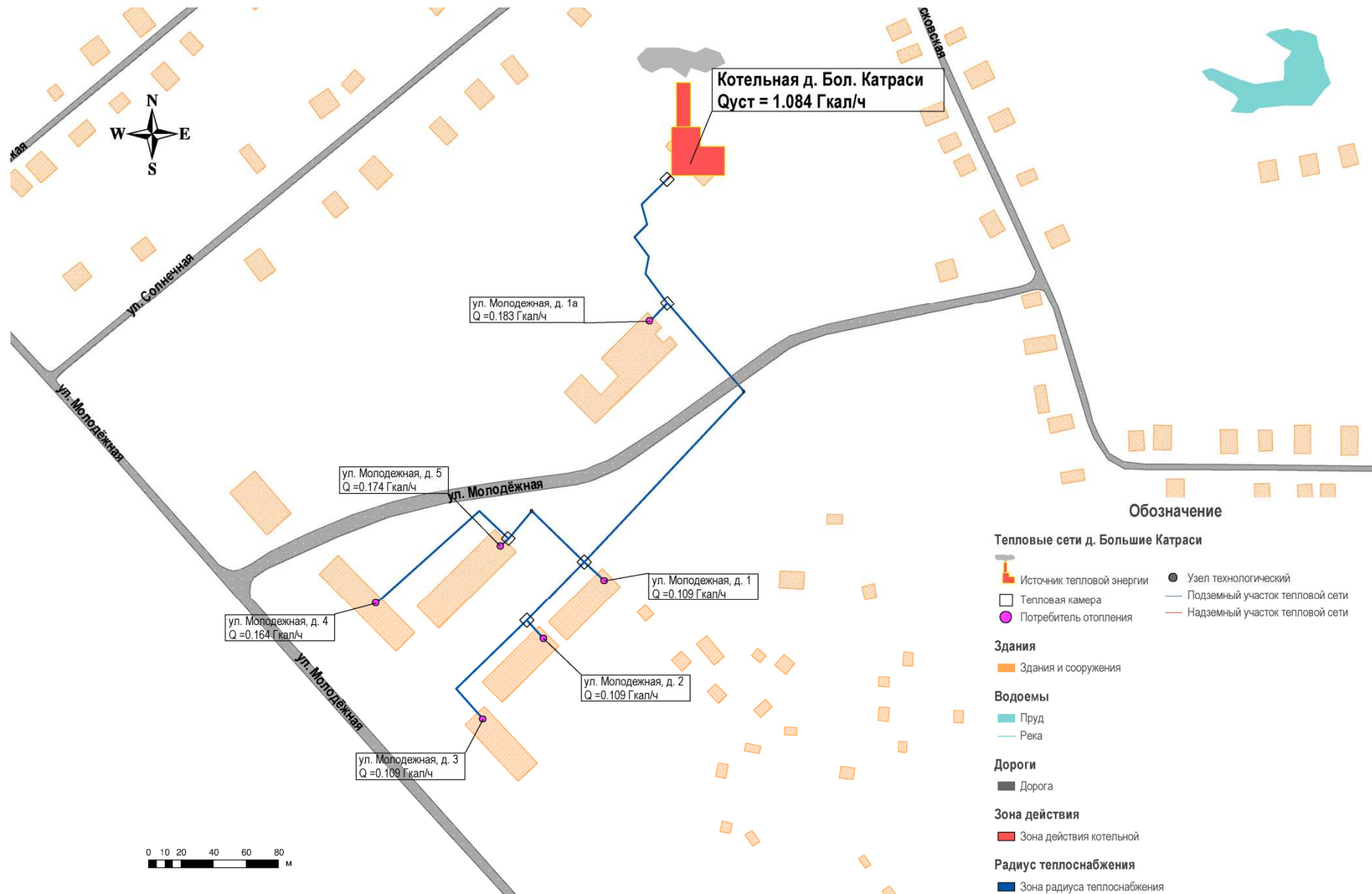


Рисунок 1.1.1. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии котельной д. Б.Катраси

Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий 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, определяемый для зоны действия источника тепловой энергии представлен в таблице 2.2.

Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по источнику тепловой энергии Большекатрасьского сельского поселения приведен в таблице 2.1.

Схема Большекатрасьского сельского поселения с указанием расчетных элементов территориального деления и радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии представлена на рисунке 2.1.1.

Описание существующей зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии Большекатрасьского сельского поселения представлено на рисунке 2.2.1.

Генеральным планом Большекатрасьского сельского поселения определены мероприятия по дальнейшему развитию жилищного и общественно-делового фонда за счет строительства новой малоэтажной и среднеэтажной. Строительство детского сада в зоне действия источника тепловой энергии и его подключение к тепловым сетям потребует увеличение мощности источника до 2020 года.

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

Теплоснабжение перспективной одноэтажной индивидуальной застройки предполагается децентрализованное от автономных (индивидуальных) источников тепла.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективной зоне действия источника тепловой энергии, представлены на каждом этапе в таблице 2.3 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 источника теплоснабжения представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.1

Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по источнику тепловой энергии Большекатрасьского сельского поселения

№ 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 д. Б. Катраси	35,61	1	137	0,183	5208	1381,56
2			2	312	0,665		

Таблица 2.2.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по системе
теплоснабжения Большекатрасьского сельского поселения

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная тепловая энергия, Гкал/ч	Годовой отпуск, тыс. Гкал	Радиус эффективного теплоснабжения, м
1	Котельная д. Б. Катраси	0,848	4,42	225



Рисунок 2.1.1. Схема радиуса эффективного теплоснабжения котельной д. Б.Катраси

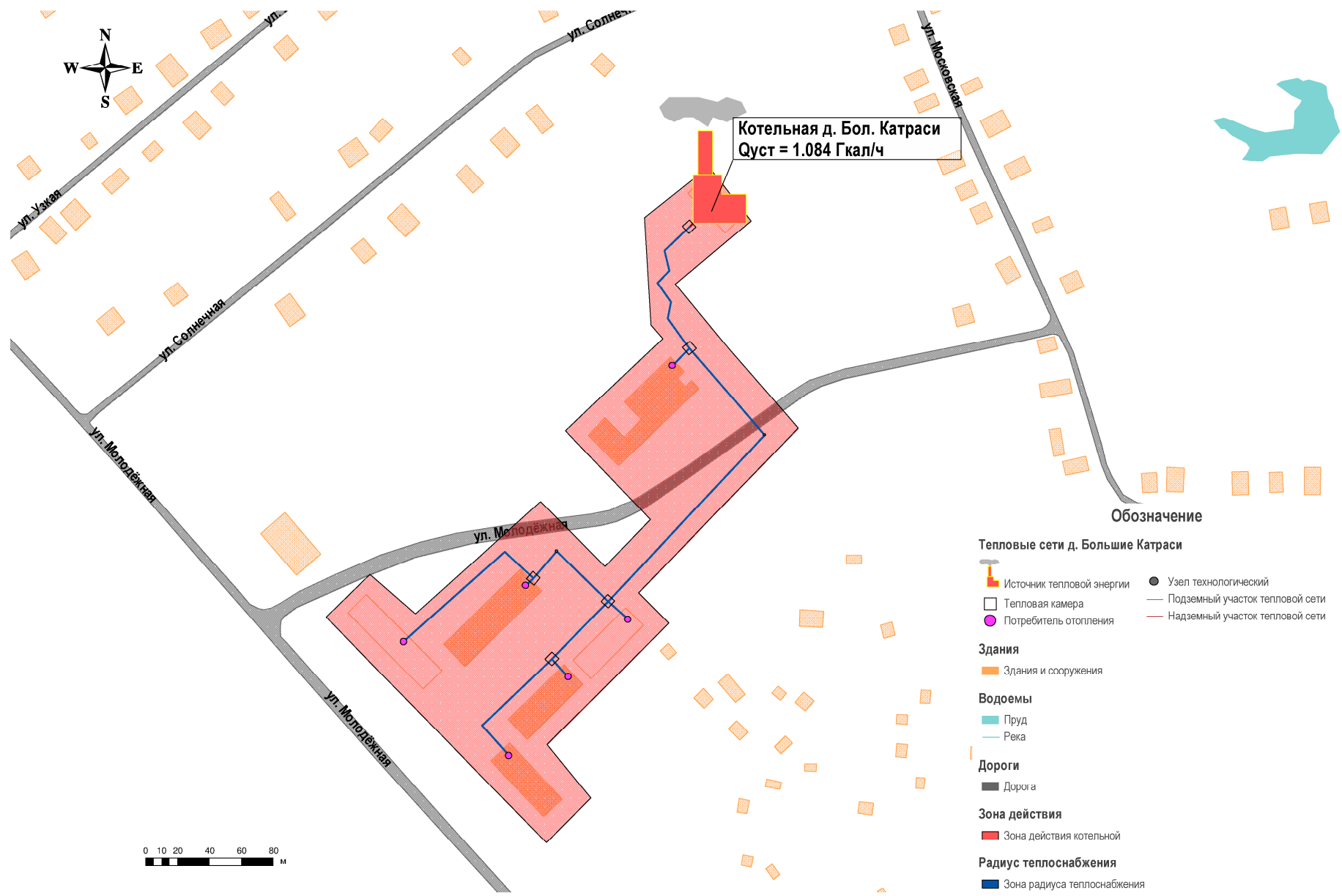


Рисунок 2.2.1. Существующая зона действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии д. Б.Катраси

Таблица 2.3.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективной зоне действия источника тепловой энергии

Наименование параметра	Этапы						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020 - 2024	2025 - 2029
котельная д. Б.Катраси							
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,084	1,084	1,084	1,084	1,626	1,626	1,626
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,03	1,03	1,03	1,03	1,572	1,572	1,572
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств						
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,023	0,023	0,023	0,023	0,034	0,034	0,034
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00005	0,00005	0,00005
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	1,061	1,061	1,061	1,061	1,592	1,592	1,592
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	1,023	1,023
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,853	0,853	0,853	0,853	0,853	1,028	1,028
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,209	0,209	0,209	0,209	0,739	0,564	0,564

Таблица 2.4.

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	2015	2016	2017	2018	2019	2020 - 2024	2025 - 2029
1	котельная д. Б.Катраси	1,084	1,084	1,084	1,084	1,626	1,626	1,626

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.

Существующие балансы производительности водоподготовительной установки, нормативного, максимального фактического потребления и компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения теплотребляющими установками потребителей приведены в таблице 3.1.

Перспективные балансы производительности водоподготовительной установки, нормативного, максимального фактического потребления и компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения теплотребляющими установками потребителей приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.1.

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, м3	Существующая производительность водоподготовки, м3/ч	Нормативная производительность существующей водоподготовки, м3/ч	Существующая аварийная подпитка химически необработанной и деаэрированной водой, м3/ч	Нормативная существующая аварийная подпитка химически необработанной и деаэрированной водой, м3/ч
1	котельная д. Б.Катраси	закрытая	39,09	д/н	0,1024	д/н	0,2730

Таблица 3.2.

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

Наименование параметра	Этапы						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020 - 2024	2025 - 2029
котельная д. Б.Катраси							
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	13,650	13,650	13,650	13,650	14,024	14,024	14,024
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,102	0,102	0,102	0,102	0,105	0,105	0,105
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,273	0,273	0,273	0,273	0,280	0,280	0,280

Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника тепловой энергии.

В соответствии с генеральным планом Большекатрасьского сельского поселения застройка в зоне действия источника тепловой энергии планируется с использованием отопления и горячего водоснабжения, что предполагает реконструкцию и техническое перевооружение источника тепловой энергии.

Строительство источника комбинированной выработки на территории Большекатрасьского сельского поселения не планируется (см. Генплан), также отсутствует необходимость в переоборудовании источника тепловой энергии в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Все тепловые нагрузки существующей и перспективной застройки (за исключением индивидуальной) Большекатрасьского сельского поселения предполагается подключить к действующему источнику тепловой энергии.

Перспективные тепловые нагрузки предполагается обеспечить за счет существующего источника тепловой энергии.

Мероприятия по продлению ресурса по источнику 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 таблицах 4.1.

Так как системы отопления потребителей Большекатрасьского сельского поселения подключены к тепловым сетям непосредственно (без смешения), то целесообразно использовать температурный график изменения температуры сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха на источнике – 95-70 °С.

Расчетный температурный график указан в таблице 4.2.

Таблица 4.1

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

Наименование источника тепловой энергии	котельная д. Б.Катраси	
	Котел №1	Котел №2
Номер котла		
Тип котла	ALPHATHERM ALPHA E630	ALPHATHERM ALPHA E630
Год ввода в эксплуатацию	2013	2013
Расчетный ресурс котла, час	–	–
Расчетный срок службы, лет	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	1	1
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	–	–

Расчетный температурный график 95-70 °С

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

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.

Для предоставления коммунальных услуг надлежащего качества и снижения гидравлических потерь в тепловых сетях, рекомендуем произвести увеличение диаметров трубопроводов на проблемных участках указанных в таблице 5.1.

На данный момент дефицит тепловой мощности источника тепловой энергии котельная д. Б.Катраси отсутствует.

В целях исключения засоренность отопительных приборов и труб системы отопления Потребителей, необходимо проводить ежегодную гидропневматическую промывку. Поскольку увеличение термического сопротивления 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 таковых.

Таблица 5.1

Начало участка	Конец участка	Физическая длина участка в 2-х тр. исп.	Существующий диаметр, мм	Удельные потери давления на участке, мм.в.ст./м	Диаметр после замены, мм	Удельные потери давления на участке после замены, мм.в.ст./м	Тип прокладки	Тепловая нагрузка, Мкал/ч	Номер участка
УТ-3	УП-2	45,00	82	14,08	108	3,15	непроходной канал	343,30	8138
УП-2	УТ-5	27,00	82	14,08	108	3,15	непроходной канал	341,30	8270

Раздел 6. Перспективные топливные балансы.

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, расположенного в границах Большекатрасьского сельского поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1.

Перспективные топливные балансы.

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес)	Тип топлива	Вид топлива	Этапы						
				2015	2016	2017	2018	2019	2020 - 2024	2025 - 2029
1	котельная д. Б.Катраси	основное	природный газ, м3	300393,3	300393,3	300393,3	300393,3	300393,3	1811839,7	1811839,7
		резервное (аварийное)	дизельное топливо, тн	248796,29	248796,29	248796,29	248796,29	248796,29	1500629,59	1500629,59

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источника тепловой энергии на каждом этапе представлены в таблице 7.1.

Предложения по реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей от источника тепловой энергии на каждом этапе представлены в таблице 7.2.

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Большекатрасьского сельского поселения на каждом этапе представлены в таблице 7.3.

Для поддержания гидравлического режима тепловых сетей от существующего источника тепловой энергии, необходима установка ограничительно-дрессельных устройств на тепловых вводах (узлах) потребителей. Затраты на установку ограничительно-дрессельных устройств ориентировочно составят 0,003 млн. руб.

Таблица 7.1.

Предложения по величине инвестиций в отношении источника тепловой энергии

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2014, руб.	Этапы						
			2015	2016	2017	2018	2019	2020 - 2024	2025 - 2029
котельная д. Б.Катраси									
1	Проектные работы	78 030,8					114 652,9		
2	Установка дополнительного водогрейного котла ALPHATHERM ALPHA E630	788 978,5					1 159 268,2		

Таблица 7.2.

Предложения величине необходимых инвестиций при реконструкции сетей

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2014, руб.	Этапы						
			2015	2016	2017	2018	2019	2020 - 2024	2025 - 2029
котельная д. Б.Катраси									
1	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от БМК д. Б. Катраси до УТ-1 с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 10,8 м в 2-х тр. исп.	5 107,2		6 280,8					
2	Реконструкция теплотрассы от БМК д. Б. Катраси до УТ-1 с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 10,8 м в 2-х тр. исп.	51 639,6		63 505,5					
3	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-1 до УТ-2 с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 60,2 м в 2-х тр. исп.	176 086,1		216 547,8					
4	Реконструкция теплотрассы от УТ-1 до УТ-2 с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 60,2 м в 2-х тр. исп.	1 780 426,3		2 189 539,1					
5	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-2 до УП-1 с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 47 м в 2-х тр. исп.	137 475,9			180 569,1				
6	Реконструкция теплотрассы от УТ-2 до УП-1 с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 47 м в 2-х тр. исп.	1 390 033,8			1 825 754,4				
7	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УП-1 до УТ-3 с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 160 м в 2-х тр. исп.	468 003,0				654 062,6			

8	Реконструкция теплотрассы от УП-1 до УТ-3 с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 160 м в 2-х тр. исп.	4 732 030,1				6 613 299,9			
9	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-3 до УП-2 с увеличением наружного диаметра с 2Д 82 мм на 2Д 108 мм длиной 45 м в 2-х тр. исп.	113 724,6					167 341,0		
10	Реконструкция теплотрассы от УТ-3 до УП-2 с увеличением наружного диаметра с 2Д 82 мм на 2Д 108 мм длиной 45 м в 2-х тр. исп.	1 149 882,5					1 692 003,4		
11	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УП-2 до УТ-5 с увеличением наружного диаметра с 2Д 82 мм на 2Д 108 мм длиной 27 м в 2-х тр. исп.	68 234,8					100 404,6		
12	Реконструкция теплотрассы от УП-2 до УТ-5 с увеличением наружного диаметра с 2Д 82 мм на 2Д 108 мм длиной 27 м в 2-х тр. исп.	689 929,5					1 015 202,1		
13	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-3 до УТ-4 с наружным диаметром 2Д 82 мм длиной 50 м в 2-х тр. исп.	121 824,0						194 862,6	
14	Реконструкция теплотрассы от УТ-3 до УТ-4 с наружным диаметром 2Д 82 мм длиной 50 м в 2-х тр. исп.	1 231 775,8						1 970 277,3	
15	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-2 до ул. Молодежная, д. 1а с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 9 м в 2-х тр. исп.	26 325,2		32 374,3					
16	Реконструкция теплотрассы от УТ-2 до ул. Молодежная, д. 1а с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 9 м в 2-х тр. исп.	266 176,7		327 339,7					
17	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-5 до ул. Молодежная, д. 5 с наружным диаметром 2Д 82 мм длиной 5 м в 2-х тр. исп.	12 182,4					17 925,9		

18	Реконструкция теплотрассы от УТ-5 до ул. Молодежная, д. 5 с наружным диаметром 2Д 82 мм длиной 5 м в 2-х тр. исп.	123 177,6					181 250,6		
19	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-5 до ул. Молодежная, д. 4 с наружным диаметром 2Д 82 мм длиной 90 м в 2-х тр. исп.	219 283,2						337 580,4	
20	Реконструкция теплотрассы от УТ-5 до ул. Молодежная, д. 4 с наружным диаметром 2Д 82 мм длиной 90 м в 2-х тр. исп.	2 217 196,5						3 413 313,2	
21	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-4 до ул. Молодежная, д.3 с наружным диаметром 2Д 82 мм длиной 85 м в 2-х тр. исп.	207 100,8						344 192,3	
22	Реконструкция теплотрассы от УТ-4 до ул. Молодежная, д.3 с наружным диаметром 2Д 82 мм длиной 85 м в 2-х тр. исп.	2 094 018,9						3 480 166,5	
23	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-3 до ул. Молодежная, д. 1 с наружным диаметром 2Д 82 мм длиной 15 м в 2-х тр. исп.	36 547,2					53 777,7		
24	Реконструкция теплотрассы от УТ-3 до ул. Молодежная, д. 1 с наружным диаметром 2Д 82 мм длиной 15 м в 2-х тр. исп.	369 532,7					543 751,8		
25	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-4 до ул. Молодежная, д. 2 с наружным диаметром 2Д 82 мм длиной 15 м в 2-х тр. исп.	36 547,2						58 458,8	
26	Реконструкция теплотрассы от УТ-4 до ул. Молодежная, д. 2 с наружным диаметром 2Д 82 мм длиной 15 м в 2-х тр. исп.	369 532,7						591 083,2	

Таблица 7.3.

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

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочные затраты инвестиций в 2014, руб.	Этапы						
			2015	2016	2017	2018	2019	2020 - 2024	2025 - 2029
котельная д. Б.Катраси									
1	Проектирование новой теплотрассы от УТ-1 до ул. Молодежная, д. 1Б с диаметром с 2Дн69 мм длиной 100 м в 2-х тр. исп.	229 743,1					338 057,2		
2	Строительство новой теплотрассы от УТ-1 до ул. Молодежная, д. 1Б с диаметром с 2Дн69 мм длиной 100 м в 2-х тр. исп.	2 322 957,6					3 418 133,7		

Раздел 8. 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 Большекатрасьского сельского поселения предприятие Администрация Большекатрасьского сельского поселения.

Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В связи с тем, что котельная д. Б.Катраси является единственным источником тепловой энергии в Большекатрасьского сельского поселения, обслуживаемая организацией Администрация Большекатрасьского сельского поселения, соответственно формулировка "распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии" теряет смысл. Разработанной схемой теплоснабжения перевод потребителей источника тепловой энергии котельная д. Б.Катраси не предусмотрен .

В таблице 9.1 представлено поэтапное потребление тепловой энергии.

Таблица 9.1.

Потребление тепловой нагрузки от источника 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 д. Б.Катраси	2015	1,084	1,030	0,853
		2016	1,084	1,030	0,853
		2017	1,084	1,030	0,853
		2018	1,084	1,030	0,853
		2019	1,626	1,572	0,853
		2020 - 2024	1,626	1,572	1,028
		2025 - 2029	1,626	1,572	1,028

Раздел 10. Решения по бесхозьяным тепловым сетям.

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

В ходе обследования и сбора исходной информации по разработке схемы теплоснабжения Большекатрасьского сельского поселения бесхозьяных тепловых сетей выявлено не было.

Заключение.

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

Схема разработана на основании Договора № 04/01-2014 от "12" ноября 2014 года Генеральный план Большекатрасьского сельского поселения.

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

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

С целью выявления реального дисбаланса между мощностями по выработке тепла и подключенными нагрузками потребителей проведен расчет теплогидравлического режима работы системы теплоснабжения Большекатрасьского сельского поселения по реальным тепловым нагрузкам отопительного периода 2013 - 2014 годов.

Для выполнения расчета теплогидравлического режима работы системы теплоснабжения была систематизирована и обработана информация по учету отпуска тепловой энергии (по расходу топлива) от источника тепловой энергии – котельная д. Б.Катраси.

Результатом стал анализ работы системы теплоснабжения на основании сравнения нормативных показателей с фактическими за базовый контрольный период – 2013 год, и определение причин отклонений фактических показателей работы системы теплоснабжения от нормативных.

Рассчитаны перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода представлен в таблице 2.3 утверждаемой части схемы теплоснабжения.

Прирост тепловых нагрузок централизованного теплоснабжения до 2029 года представлены в таблице 2.4.

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии по видам основного и резервного топлива на каждом этапе планируемого периода представлены в таблице 6.1 утверждаемой части схемы теплоснабжения. Ожидаемый общий расход топлива – природный газ (дизельное топливо - резервное) используемого для производства тепла при централизованном теплоснабжении на 2029 год составит порядка 314,255 (т.у.т.).

В таблицах № 7.1, 7.2 и 7.3 схемы отмечены предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Основным фактором по улучшению экономического состояния для Большекатрасьского сельского поселения 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.

Таким образом, к намеченному сроку (2029 года) на территории Большекатрасьского сельского поселения, будет действовать один реконструируемый источник тепловой энергии – котельная д. Б.Катраси.