



УТВЕРЖДАЮ

Глава Администрации муниципального
образования "Малопургинский район"

_____ Колодкина С.И.

Схема теплоснабжения
Муниципального образования
"Бобья-Учинское"
Удмуртская Республика
на период 2015-2029 годы

Заказчик: Администрации муниципального образования "Малопургинский район"

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 Муниципального образования "Бобья-Учинское".....	14
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.	17
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.	25
Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника тепловой энергии.	28
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).....	43
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	48
Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям.	49
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 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 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», введенный 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 "Бобья-Учинское";

– 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 «Бобья-Учинское» 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.Общая часть

Деревня Бобья-Уча — центральная усадьба муниципального образования «Бобья-Учинское» Малопургинского района Удмуртской Республики. Деревня расположена в юго-западной части муниципального образования «Малопургинский район» в 25 км от районного центра с. Малой Пурги, в 30 км от г. Можги и в 60 км от столицы Удмуртской Республики г. Ижевска.

Сегодня в муниципальное образование «Бобья-Учинское» входит пять населённых пунктов: д. Бобья-Уча, д. Гужношур, д. Сырьезшур, д. Печкес, д. Черношур.

Численность населения на 01.01.2014 г. — 1270 человек, количество хозяйств — 540, площадь — 8195 га.

На территории муниципального образования «Бобья-Учинское» 1 школа, два детских сада.

Расчетная температура наружного воздуха – -34°C .

Продолжительность отопительного периода 222 суток.

Характеристика системы теплоснабжения Муниципального образования "Бобья-Учинское".

В настоящее время теплоснабжение Муниципального образования "Бобья-Учинское" осуществляет Общество с ограниченной ответственностью "Малопургинское жилищно-коммунальное хозяйство" (далее - ООО "Малопургинское ЖКХ").

Теплоснабжающая организация отпускает тепловую энергию в виде сетевой воды на нужды теплоснабжения потребителям, следующего типа: жилое здание, административное здание, детский сад (ясли), больница, школа (школа-интернат), клуб и дом-интернат – Муниципального образования "Бобья-Учинское".

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.

Схема административного деления Муниципального образования "Бобья-Учинское" с указанием расчетных элементов территориального деления представлена на рисунке О2.1.

Расчетные тепловые нагрузки и обобщенная характеристика системы теплоснабжения Муниципального образования "Бобья-Учинское" 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
1	Котельная д. Бобья-Уча	95	70	2-х трубная без ГВС	–	–	Отопление - ЭРСВ- 410	25

Приложение 1. Принципиальная схема места расположения источника тепловой энергии Котельная д. Бобья-Уча

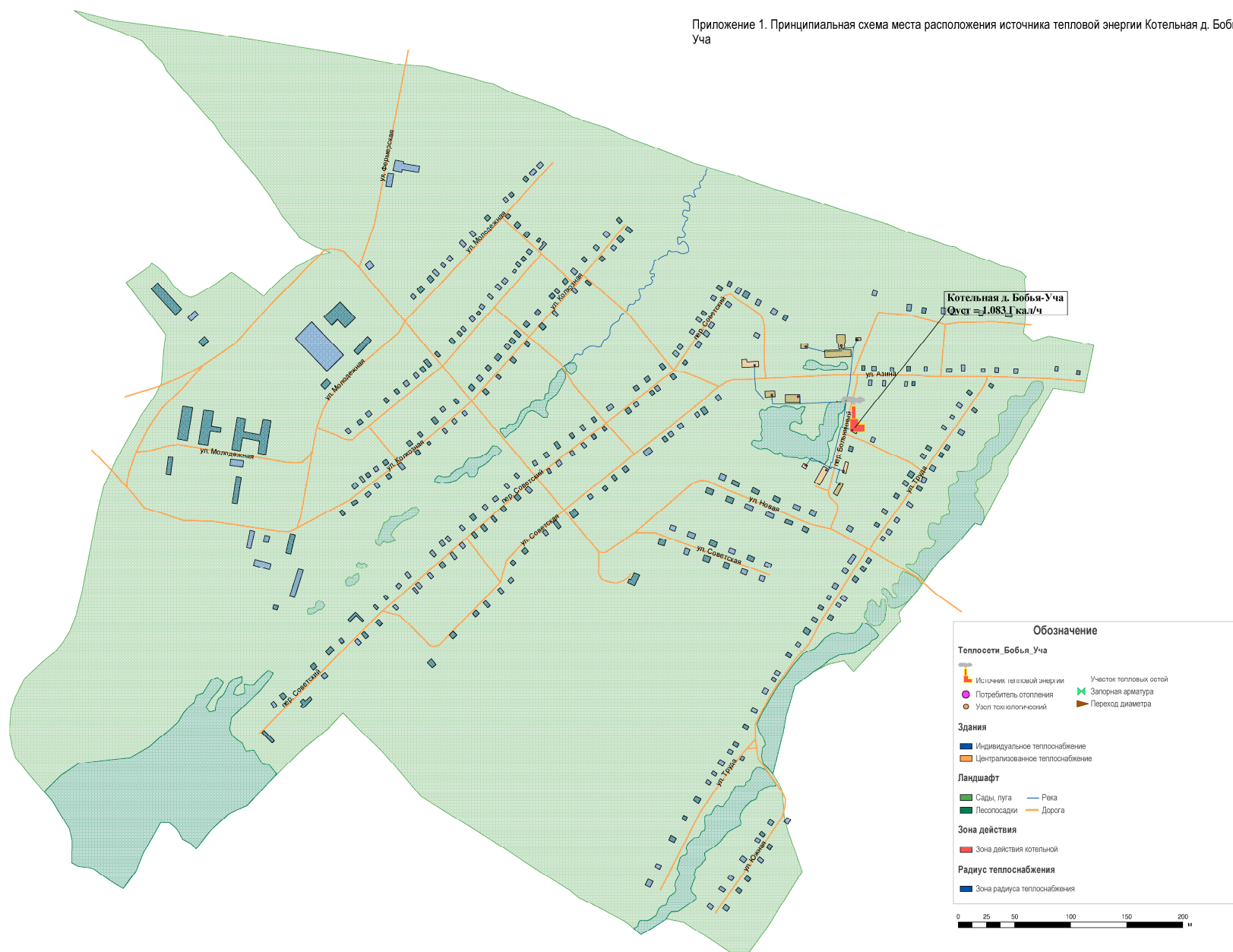


Рисунок О1.1. Принципиальная схема места расположения источника тепловой энергии Котельная д. Бобья-Уча

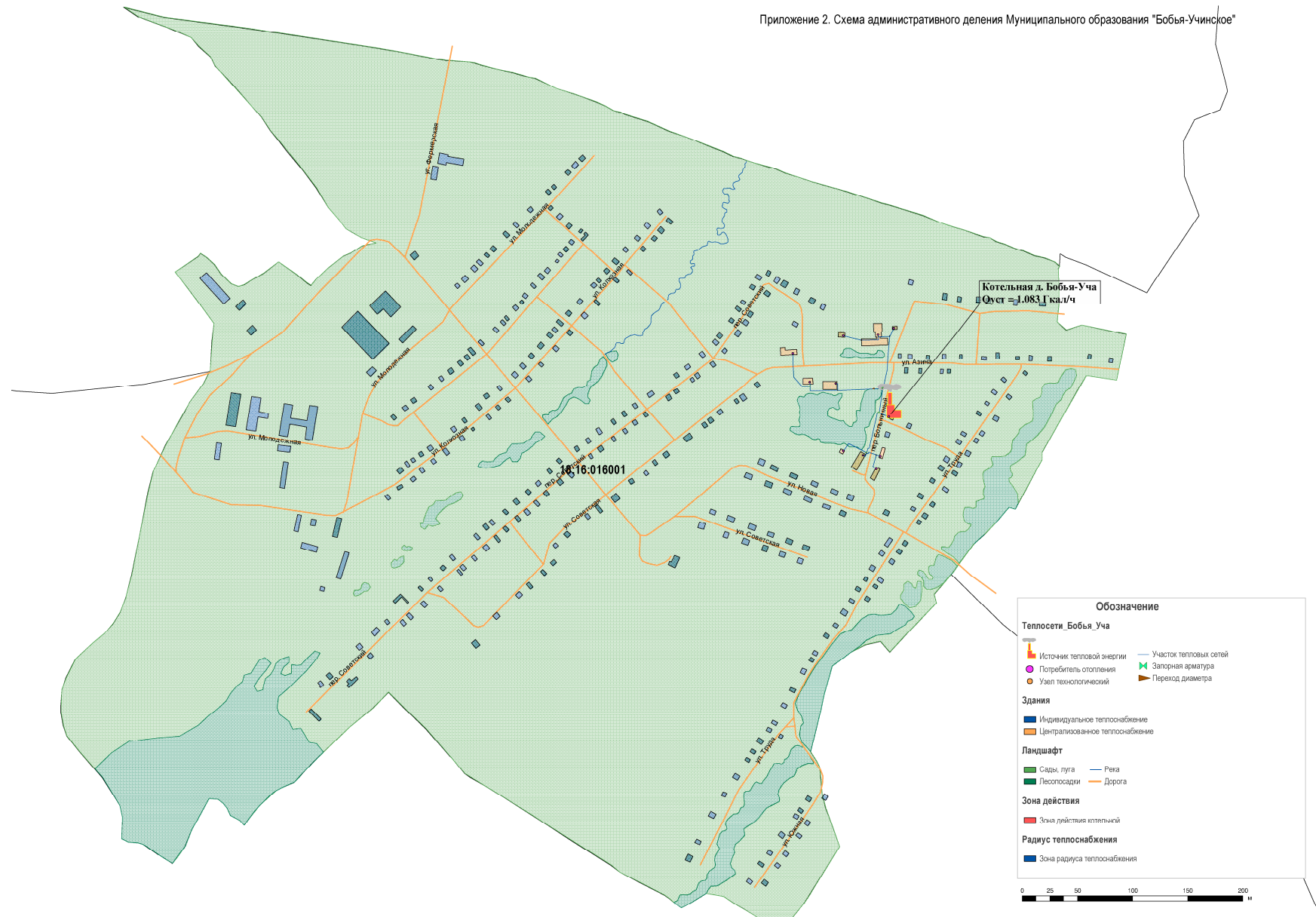


Рисунок O2.1. Схема административного деления Муниципального образования "Бобья-Учинское"

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, м ²
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Потери с утечками	Потери через теплоизоляцию	Суммарная нагрузка		
1	Котельная д. Бобья-Уча	0,337	0	0	0,000	0,005	0,342	1806,34	161,7
	Итого	0,337	0	0	0,000	0,005	0,342	1806,34	161,7

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Муниципального образования "Бобья-Учинское".

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) не представлены, т.к. по утвержденному генеральному плану информации нет.

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Объемы потребления тепловой энергии

Элемент территориального деления	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/ч								Теплоноситель, м3/ч							
		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная	
		Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления
Котельная д. Бобья- Уча	2015	0,337	0,000	0,000		0,000	0,000	0,337	0,000	13,48	0,0	0,0		0,00	0,00	13,48	0,0
	2016	0,337	0,000	0,000		0,000	0,000	0,337	0,000	13,48	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	13,48	0,0
	2017	0,337	0,000	0,000		0,000	0,000	0,337	0,000	13,48	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	13,48	0,0
	2018	0,337	0,00	0,000		0,000	0,000	0,337	0,000	13,48	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	13,48	0,0
	2019	0,337	0,000	0,000		0,000	0,000	0,337	0,000	13,48	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	13,48	0,0
	2020 - 2024	0,337	0,000	0,000		0,000	0,000	0,337	0,000	13,48	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	13,48	0,0
	2025 - 2029	0,337	0,000	0,000		0,000	0,000	0,337	0,000	13,48	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	13,48	0,0

Приложение 3. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной д. Бобья-Уча

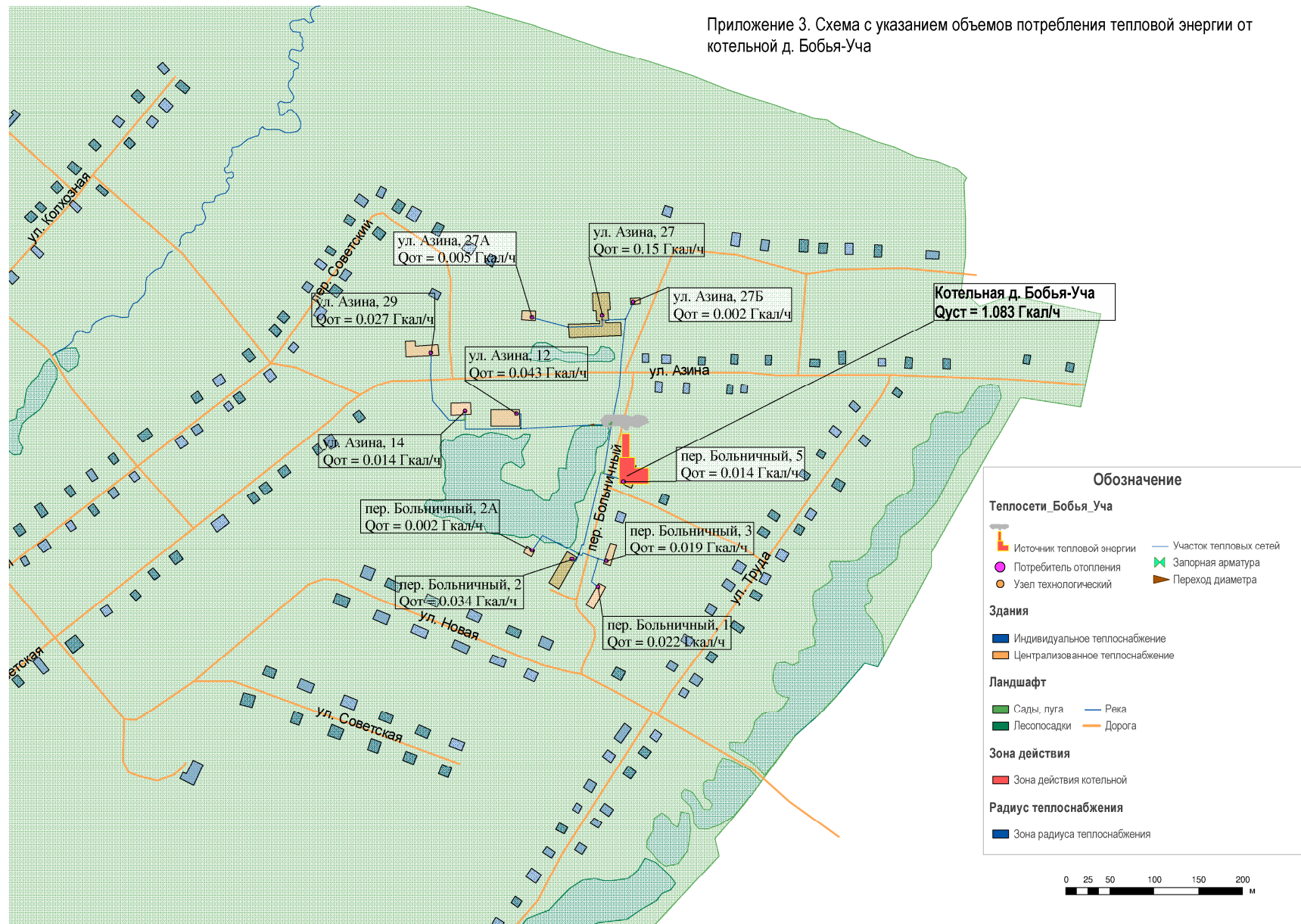


Рисунок 1.1.1. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной д. Бобья-Уча

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 Муниципального образования "Бобья-Учинское" приведен в таблице 2.1.

Схема Муниципального образования "Бобья-Учинское" 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 Муниципального образования "Бобья-Учинское" представлено на рисунке 2.2.1.

Генеральным планом Муниципального образования "Бобья-Учинское" определены мероприятия по дальнейшему развитию жилищного и общественно-делового фонда за счет строительства новой малоэтажной и среднеэтажной застройки общей площадью -43,98 тыс. м², реконструкции 0 тыс. м² и сноса ветхих строений на площади равной 0 тыс. м² соответственно.

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 Муниципального образования "Бобья-Учинское"

№ п/п	Источник тепловой энергии	Площадь зоны действия источника тепловой энергии по площадям элементов территориального деления, тыс. м2	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. Бобья-Уча	274,628	1	377	0,1578	5328	1624,31
			2	430	0,0845		
			3	246	0,0933		

Таблица 2.2.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по системе
теплоснабжения Муниципального образования "Бобья-Учинское"

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная тепловая энергия, Гкал/ч	Годовой отпуск, тыс. Гкал	Радиус эффективного теплоснабжения, м
1	Котельная д. Бобья-Уча	0,337	1,79	354

Приложение 4. Схема радиуса эффективного теплоснабжения котельной д. Бобья-Уча

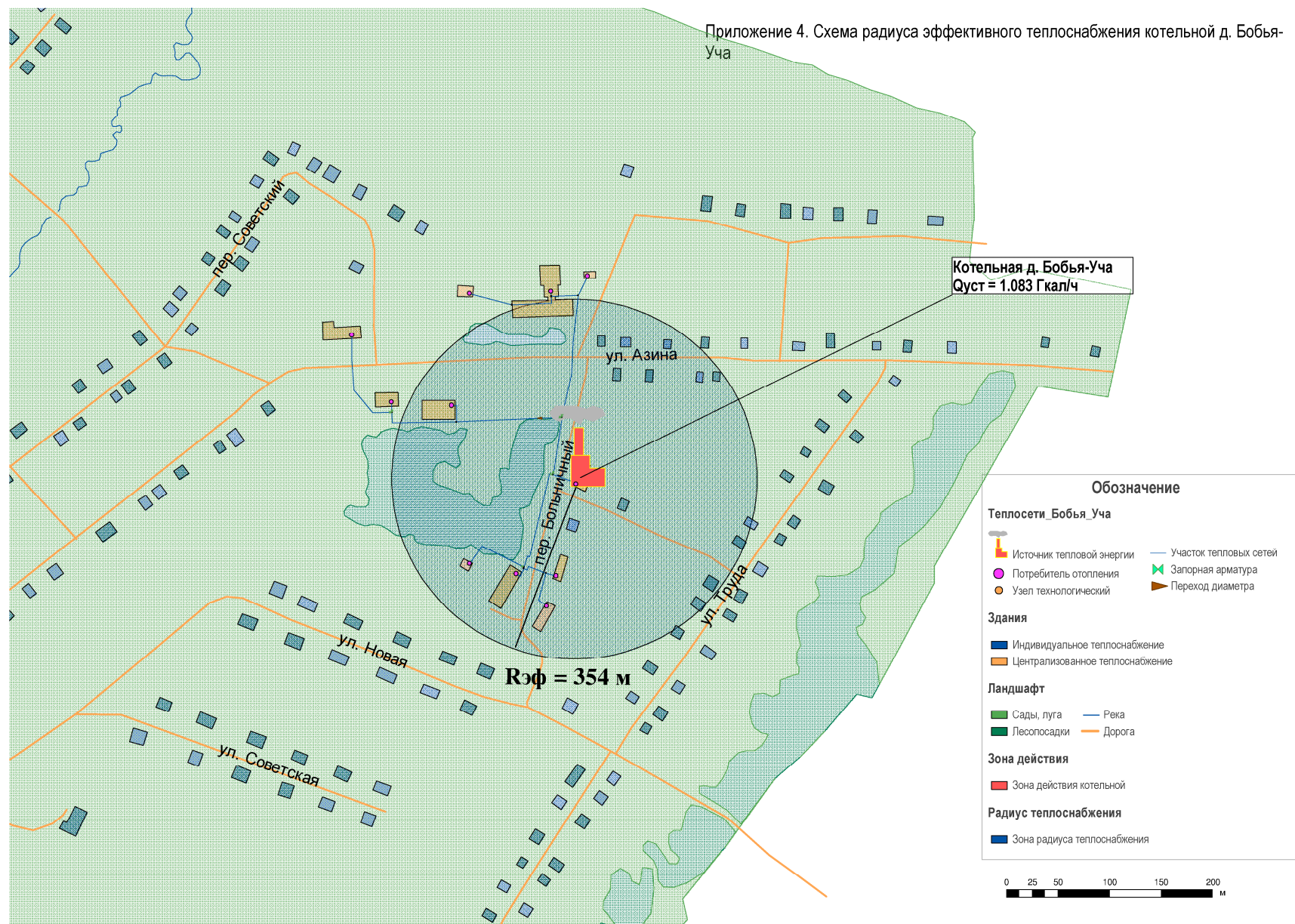


Рисунок 2.1.1. Схема радиуса эффективного теплоснабжения котельной д. Бобья-Уча

Приложение 5. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источников тепловой энергии

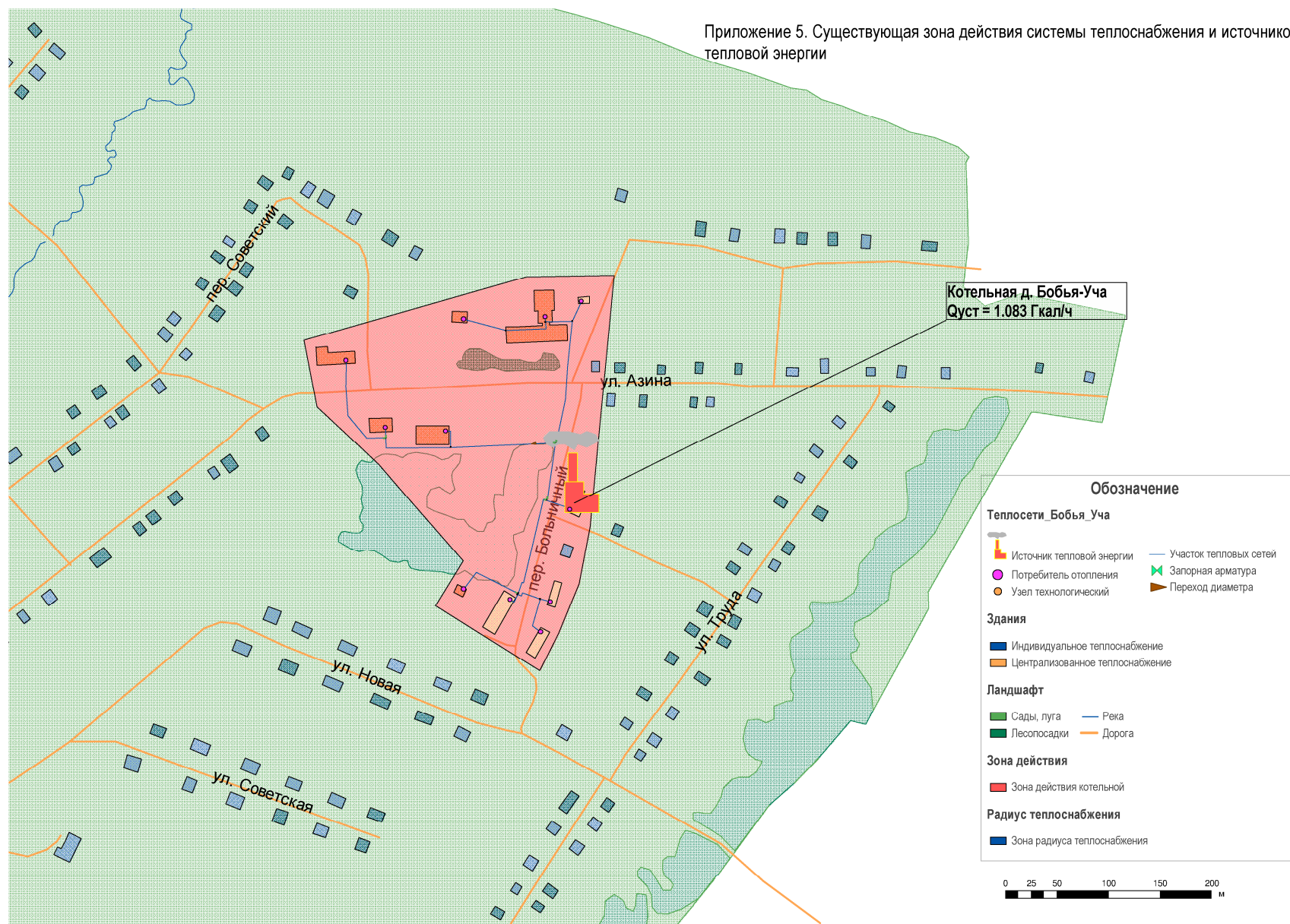


Рисунок 2.2.1. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источников тепловой энергии

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. Бобья-Уча							
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
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	0,023	0,023	0,023
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	1,057	1,057	1,057	1,057	1,057	1,057	1,057
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715

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. Бобья-Уча	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08

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, м ³	Существующая производительность водоподготовки, м ³ /ч	Нормативная производительность существующей водоподготовки, м ³ /ч	Существующая аварийная подпитка химически необработанной и деаэрированной водой, м ³ /ч	Нормативная существующая аварийная подпитка химически необработанной и деаэрированной водой, м ³ /ч
1	Котельная д. Бобья-Уча	закрытая	21,73	д/н	0,0872	д/н	0,2324

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. Бобья-Уча							
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	11,621	11,621	11,621	11,621	11,621	11,621	11,621
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232

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

В соответствии с генеральным планом Муниципального образования "Бобья-Учинское" перспективные тепловые нагрузки в зоне действия существующего источника тепловой энергии не предполагаются, поэтому необходимости в строительстве новых источников теплоснабжения нет, реконструкция существующего источника и его техническое перевооружение не требуется.

Строительство источника комбинированной выработки на территории Муниципального образования "Бобья-Учинское" не планируется (см. Генплан), также отсутствует необходимость в переоборудовании источника тепловой энергии в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Все тепловые нагрузки существующей застройки (за исключением индивидуальной) Муниципального образования "Бобья-Учинское" предполагается подключить к действующему источнику 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 таблицах 4.1.

Так как системы отопления потребителей Муниципального образования "Бобья-Учинское" 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 °С.

Расчетный температурный график указан в таблице 4.2.

Преимущества температурного графика 95-70 °С:

- уменьшение расхода теплоносителя в тепловой сети за счет компенсации расхода температурой;
- снижение затрат электроэнергии на перекачивание теплоносителя сетевыми насосами;
- снижение удельных потерь на трение в трубопроводах.

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. Бобья-Уча	
Номер котла	Котел №1	Котел №2
Тип котла	КВа-0,63Гс	КВа-0,63Гс
Год ввода в эксплуатацию	2005	2005
Расчетный ресурс котла, час	—	—
Расчетный срок службы, лет	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	9	9
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	—	—

Таблица 4.2

Расчетный температурный график 95-70 °С

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

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.

На данный момент дефицит тепловой мощности источника тепловой энергии Котельная д. Бобья-Уча 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.

Раздел 6. Перспективные топливные балансы.

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, расположенного в границах Муниципального образования "Бобья-Учинское" 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. Бобья-Уча	основное	природный газ, м3	120911,5	120911,5	120911,5	120911,5	120911,5	604557,6	604557,6
		резервное (аварийное)	каменный (бурый) уголь, тн	221671,11	221671,11	221671,11	221671,11	221671,11	1108355,56	1108355,56

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.

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 0,012 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. Бобья-Уча									
1	Проектные работы	32 220,0						51 129,1	
2	Замена водогрейного котла КВа-0,63Гс	325 780,0						516 971,9	
3	Проектные работы	32 220,0						51 129,1	
4	Замена водогрейного котла КВа-0,63Гс	325 780,0						516 971,9	
	ИТОГО по «рациональному» варианту:	716 000,0						1 136 202,0	

«Инерционный» вариант не рассматривается, т.к. в соответствии с генеральным планом развития М.О. «Бобья-Учинское» не предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы теплоснабжения.

Таблица 7.2.

Предложения величине необходимых инвестиций при реконструкции сетей

№№ п/п	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Ориентировочные затраты инвестиций в 2014, руб.	Этапы						
				2015	2016	2017	2018	2019	2020 - 2024	2025 - 2029
Котельная д. Бобья-Уча										
1	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от Котельная д. Бобья-Уча до УТ-0 с наружным диаметром 2Д 100 мм длиной 29,95 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 3	Для увеличения располагаемого перепада давления	10 635,5	12 187,9						
2	Реконструкция теплотрассы от Котельная д. Бобья-Уча до УТ-0 с наружным диаметром 2Д 100 мм длиной 29,95 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 3		107 537,0	123 232,9						
3	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-0 до УТ-1 с наружным диаметром 2Д 100 мм длиной 26 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 877	Для увеличения располагаемого перепада давления	9 232,8	10 580,5						
4	Реконструкция теплотрассы от УТ-0 до УТ-1 с наружным диаметром 2Д 100 мм длиной 26 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 877		93 354,3	106 980,2						

5	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-1 до Задвижка с наружным диаметром 2Д 100 мм длиной 7 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 879	Для увеличения располагаемого перепада давления	2 485,8	2 848,6						
6	Реконструкция теплотрассы от УТ-1 до Задвижка с наружным диаметром 2Д 100 мм длиной 7 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 879		25 133,9	28 802,4						
7	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от Задвижка до УТ-2 с наружным диаметром 2Д 100 мм длиной 209 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 881	Для увеличения располагаемого перепада давления	74 217,9			97 482,3				
8	Реконструкция теплотрассы от Задвижка до УТ-2 с наружным диаметром 2Д 100 мм длиной 209 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 881		750 425,3			985 653,9				
9	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-3 до УТ-4 с наружным диаметром 2Д 51 мм длиной 53 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 891	Для увеличения располагаемого перепада давления	14 221,4				19 875,3			
10	Реконструкция теплотрассы от УТ-3 до УТ-4 с наружным диаметром 2Д 51 мм длиной 53 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 891		143 794,1				200 961,0			

11	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-4 до пер. Больничный, 3 с наружным диаметром 2Д 51 мм длиной 15 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 893	Для увеличения располагаемого перепада давления	4 024,9				5 625,1			
12	Реконструкция теплотрассы от УТ-4 до пер. Больничный, 3 с наружным диаметром 2Д 51 мм длиной 15 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 893		40 696,4				56 875,8			
13	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-4 до пер. Больничный, 1 с наружным диаметром 2Д 51 мм длиной 30 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 895	Для увеличения располагаемого перепада давления	8 049,8				11 250,2			
14	Реконструкция теплотрассы от УТ-4 до пер. Больничный, 1 с наружным диаметром 2Д 51 мм длиной 30 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 895		81 392,9				113 751,5			
15	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-1 до Задвижка с наружным диаметром 2Д 100 мм длиной 2 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 897	Для увеличения располагаемого перепада давления	710,2		873,4					

16	Реконструкция теплотрассы от УТ-1 до Задвижка с наружным диаметром 2Д 100 мм длиной 2 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 897		7 181,1		8 831,2					
17	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от Задвижка до УТ-5 с наружным диаметром 2Д 100 мм длиной 61,16 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 899	Для увеличения располагаемого перепада давления	21 718,5		26 709,1					
18	Реконструкция теплотрассы от Задвижка до УТ-5 с наружным диаметром 2Д 100 мм длиной 61,16 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 899		219 598,1		270 058,2					
Итого по реконструкции теплотрассы:			1 614 410,1	284 632,3	306 471,9	1 083 136,2	408 338,7	0,0	0,0	0,0
19	Восстановление тепло-изоляции и окожушивания теплотрассы от УТ-5 до Перехода (смены диаметров) с наружным диаметром 2Д 100 мм длиной 43 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 917	Для снижения тепловых потерь по теплотрассе	67 933,2						126 641,1	
20	Восстановление тепло-изоляции и окожушивания теплотрассы от Перехода (смены диаметров) до УТ-6 с наружным диаметром 2Д 82 мм длиной 81,24 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 932	Для снижения тепловых потерь по теплотрассе	112 663,9						210 028	

21	Восстановление тепло-изоляции и окочушивания теплотрассы от УТ-6 до здания по ул. Азина,12 с наружным диаметром 2Д 51 мм длиной 24 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 919	Для снижения тепловых потерь по теплотрассе	28 650,3						53 409,9	
22	Восстановление тепло-изоляции и окочушивания теплотрассы от УТ-6 до УТ-7 с наружным диаметром 2Д 82 мм длиной 72,77 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 921	Для снижения тепловых потерь по теплотрассе	100 917,7						188 130,8	
23	Восстановление тепло-изоляции и окочушивания теплотрассы от УТ-7 до здания по ул. Азина,14 с наружным диаметром 2Д 51 мм длиной 17 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 925	Для снижения тепловых потерь по теплотрассе	20 293,9						37 831,9	
24	Восстановление тепло-изоляции и окочушивания теплотрассы от УТ-7 до здания детского сада по ул. Азина,29 с наружным диаметром 2Д 51 мм длиной 108 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 929	Для снижения тепловых потерь по теплотрассе	128 926,5						240 344,8	
25	Восстановление тепло-изоляции и окочушивания теплотрассы от УТ-5 до УТ-8 с наружным диаметром 2Д 82 мм длиной 116 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 903	Для снижения тепловых потерь по теплотрассе	160 869,1						299 892,2	

26	Восстановление тепло-изоляции и окожушивания теплотрассы от УТ-8 до туалета школы с наружным диаметром 2Д 25 мм длиной 20 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 905	Для снижения тепловых потерь по теплотрассе	16 599,0						30 943,9	
27	Восстановление тепло-изоляции и окожушивания теплотрассы от УТ-8 до школы с наружным диаметром 2Д 51 мм длиной 50 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 907	Для снижения тепловых потерь по теплотрассе	59 688,2						111 270,7	
28	Восстановление тепло-изоляции и окожушивания теплотрассы от УТ-10 до мастерской школы с наружным диаметром 2Д 51 мм длиной 27 м в 2-х тр. исп. номер Sys - 913	Для снижения тепловых потерь по теплотрассе	32 231,6						60 086,2	
Итого по восстановлению теплоизоляции и окожушивания:			728 773,4						1 358 579,4	
Всего по п.7.2. («рациональный» вариант):			2 343 183,2	284 632,3	306 471,9	1 083 136,2	408 338,7	0,0	1 358 579,4	0,0

«Инерционный» вариант не рассматривается, т.к. в соответствии с генеральным планом развития М.О. «Бобья-Учинское» не предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы теплоснабжения.

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 Муниципального образования "Бобья-Учинское" предприятие Общество с ограниченной ответственностью "Малопургинское жилищно-коммунальное хозяйство".

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

В связи с тем, что Котельная д. Бобья-Уча является единственным источником тепловой энергии Муниципального образования "Бобья-Учинское", обслуживаемая организацией Общество с ограниченной ответственностью "Малопургинское жилищно-коммунальное хозяйство", соответственно формулировка "распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии" теряет смысл. Разработанной схемой теплоснабжения перевод потребителей источника тепловой энергии Котельная д. Бобья-Уча 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. Бобья-Уча	2015	1,08	0,970	0,342
		2016	1,08	0,970	0,342
		2017	1,08	0,970	0,342
		2018	1,08	0,970	0,342
		2019	1,08	0,970	0,342
		2020 - 2024	1,08	0,970	0,342
		2025 - 2029	1,08	0,970	0,342

Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям.

Статья 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».

В ходе выполнения работы по разработке схемы теплоснабжения Муниципального образования «Бобья-Учинское» бесхозных тепловых сетей обнаружено не было.

Заключение.

В разработанной схеме теплоснабжения Муниципального образования "Бобья-Учинское" 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 Муниципальный контракт № 89МО от 9 сентября 2014 года и Генерального плана Муниципального образования "Бобья-Учинское".

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 Муниципального образования "Бобья-Учинское" 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. Бобья-Уча.

Результатом стал анализ работы системы теплоснабжения на основании сравнения нормативных показателей с фактическими за базовый контрольный период – 2014 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 каменный (бурый) уголь используемого для производства тепла при централизованном теплоснабжении на 2029 год составит порядка 126,491 (т.у.т.).

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

Основным фактором по улучшению экономического состояния для Муниципального образования «Бобья-Учинское» является снижение тепловых потерь через изоляцию трубопроводов, в результате замены теплотрасс, имеющих физический износ устаревшей изоляции, и использование современной пенополиуретановой изоляции с окожушиванием.

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

Таким образом, к намеченному сроку (2029 года) на территории Муниципального образования «Бобья-Учинское», будет действовать один реконструируемый источник тепловой энергии – Котельная д. Бобья-Уча.