



УТВЕРЖДАЮ

Глава Администрации муниципального
образования "Баграш-Бигринское"

_____ Ложкин В.С.

Схема теплоснабжения
муниципального образования
"Баграш-Бигринское"
Удмуртская Республика
до 2029 года

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 "Баграш-Бигринское".....	14
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.	17
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.	26
Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.	29
Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.	33
Раздел 6. Перспективные топливные балансы.	34
Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.	36
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	40
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 МО "Баграш-Бигринское"

- 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.

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

Муниципальное образование «Баграш-Бигринское» входит в состав Малопургинского района, расположено в его центральной части и граничит: с южной стороны поселение граничит с Республикой Татарстан, с восточной стороны с МО «Малопургинское», на западе с МО «Уромское», на севере с МО «Постольское».

В состав муниципального образования входят 6 населенных пунктов: д. Баграш-Бигра, д. Курегово, д. Чурашур, д. Орлово, п. Дома 1079, п. Дома 1084. Деревня Баграш-Бигра — административный центр муниципального образования "Баграш-Бигринское" Малопургинского района Удмуртской Республики.

Общая площадь поселения составляет 3686 га. Численность населения (по состоянию на 01.01.2011 года) составляет 1503 человек.

Согласно Программе социально-экономического развития Удмуртской Республики в д. Баграш-Бигра в 2005 году построена 2-х этажная школа на 182 места со спортзалом. Рядом со школой расположены социально-культурные объекты: детский сад на 90 мест, сельский Дом культуры, сельская библиотека.

Расчетная температура наружного воздуха – -34°C .

Продолжительность отопительного периода 222 суток.

Характеристика систем теплоснабжения муниципального образования "Баграш-Бигринское".

В настоящее время теплоснабжение муниципального образования "Баграш-Бигринское" осуществляет Общество с ограниченной ответственностью "Малопургинское ЖКХ" (далее - ООО "Малопургинское ЖКХ").

Теплоснабжающая организация отпускает тепловую энергию в виде сетевой воды на нужды теплоснабжения потребителям, следующего типа: детский сад (ясли), школа, сельский Дом культуры, сельская библиотека – муниципального образования "Баграш-Бигринское".

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 "Баграш-Бигринское" с указанием расчетных элементов территориального деления представлена на рисунке О2.1.

Расчетные тепловые нагрузки и обобщенная характеристика систем теплоснабжения муниципального образования "Баграш-Бигринское" 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. Баграш-Бигра	95	70	2-х трубная без ГВС			Отсутствует	25



Рисунок О1.1. Принципиальная схема места расположения источника тепловой энергии муниципального образования "Баграш-Бигринское"



Рисунок О2.1. Схема административного деления муниципального образования "Баграш-Бигринское"

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. Баграш-Бигра	0,483	0	0	0,001	0,088	0,572	941,88	110,0
	Итого	0,483	0	0	0,001	0,088	0,572	941,88	110,0

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования "Баграш-Бигринское".

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 теплоснабжения 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. Баграш-Бигра	2015	0,483	0,000	0,000		0,000	0,000	0,483	0,000	19,32	0,0	0,0		0,00	0,00	19,32	0,0
	2016	0,483	0,000	0,000		0,000	0,000	0,483	0,000	19,32	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	19,32	0,0
	2017	0,483	0,000	0,000		0,000	0,000	0,483	0,000	19,32	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	19,32	0,0
	2018	0,483	0,00	0,000		0,000	0,000	0,483	0,000	19,32	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	19,32	0,0
	2019	0,483	0,000	0,000		0,000	0,000	0,483	0,000	19,32	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	19,32	0,0
	2020 - 2024	0,483	0,000	0,000		0,000	0,000	0,483	0,000	19,32	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	19,32	0,0
	2025 - 2029	0,483	0,000	0,000		0,000	0,000	0,483	0,000	19,32	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	19,32	0,0

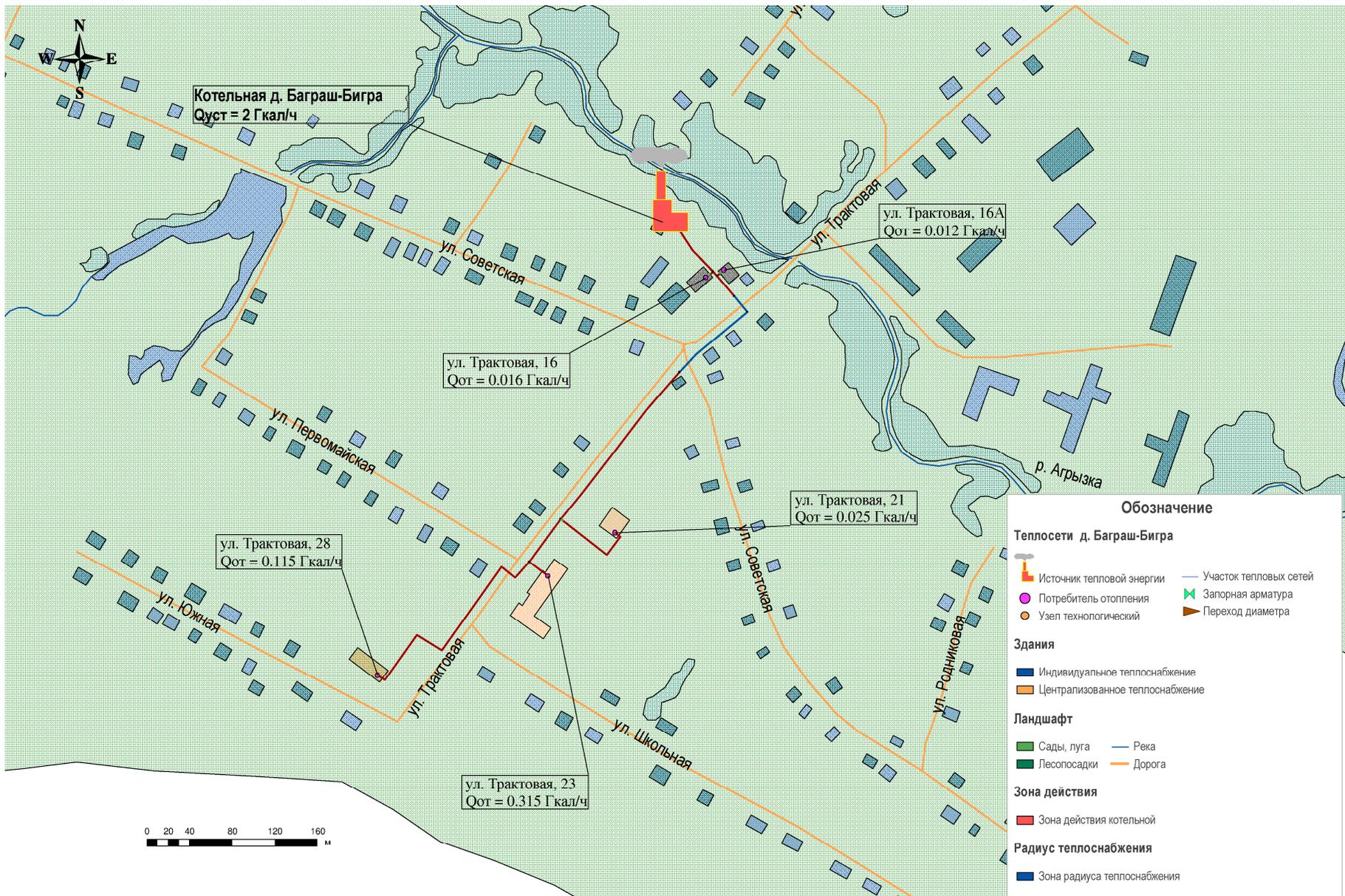


Рисунок 1.1.1. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии котельной д. Баграш-Бигра

Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников 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 каждому источнику тепловой энергии муниципального образования "Баграш-Бигринское" приведен в таблице 2.1.

Схема муниципального образования "Баграш-Бигринское" с указанием расчетных элементов территориального деления и радиусов эффективного теплоснабжения для каждого источника тепловой энергии представлена на рисунке 2.1.1.

Описание существующей зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии муниципального образования "Баграш-Бигринское" представлено на рисунке 2.2.1.

Генеральным планом муниципального образования "Баграш-Бигринское" определены мероприятия по дальнейшему развитию жилищного и общественно-делового фонда за счет строительства новой малоэтажной и среднеэтажной застройки общей площадью 2364,8 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 перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, представлены на каждом этапе в таблице 2.3 содержащей информацию:

- Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии;
- Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии;
- Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии;
- Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников 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 источников теплоснабжения представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.1

Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по источнику тепловой энергии муниципального образования
"Баграш-Бигринское"

№ 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, час	Тариф на отпуск тепловой энергии, руб./Гкал
1	Котельная д. Баграш-Бигра	27,477	1	75	0,053	5328	1973,77
2			2	402	0,43		

Таблица 2.2.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по системе теплоснабжения муниципального образования "Баграш-Бигринское"

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная тепловая энергия, Гкал/ч	Годовой отпуск, тыс. Гкал	Радиус эффективного теплоснабжения, м
1	Котельная д. Баграш-Бигра	0,483	2,57	238,5

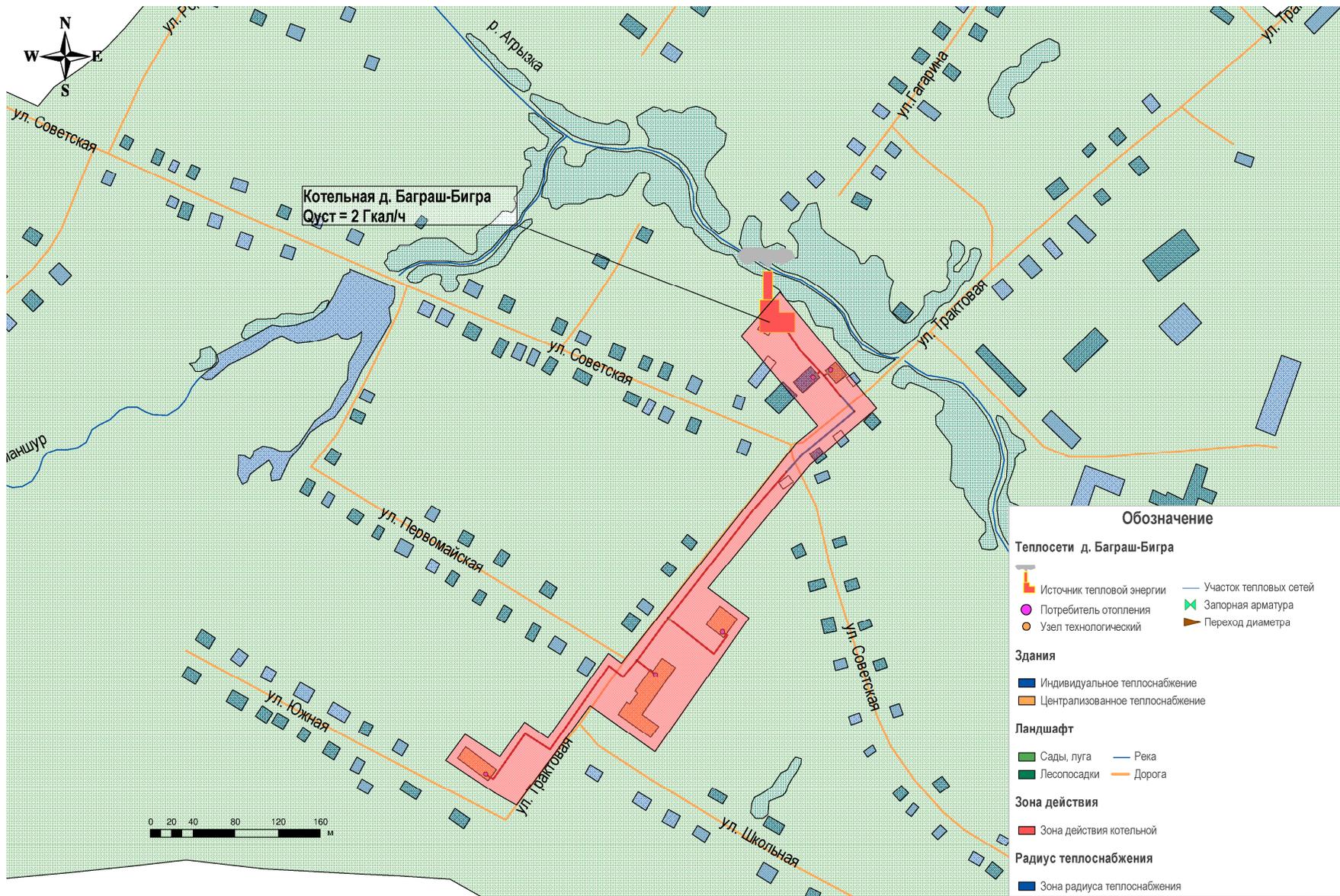


Рисунок 2.2.1. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии

Таблица 2.3.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источника тепловой энергии

Наименование параметра	Этапы						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020 - 2024	2025 - 2029
	Котельная д. Баграш-Бигра	Новая котельная д. Баграш-Бигра					
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,68	0,50	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств						
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,042	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00008	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	1,958	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,483	0,455	0,455	0,455	0,455	0,455	0,455
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,0009	0,00060	0,00060	0,00060	0,00060	0,00060	0,00060
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,088	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00017	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,572	0,501	0,501	0,501	0,501	0,501	0,501
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	1,386	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

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. Баграш-Бигра	2	–	–	–	–	–	–
2	Новая котельная д. Баграш-Бигра	–	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного, максимального фактического потребления и компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем 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. Баграш-Бигра	закрытая	25,44	д/н	0,0821	д/н	0,2190

Таблица 3.2.

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

Наименование параметра	Этапы						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020 - 2024	2025 - 2029
	Котельная д. Баграш-Бигра	Новая котельная д. Баграш-Бигра					
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
Объем системы централизованного теплоснабжения	10,949	4,360	4,360	4,360	4,360	4,360	4,360
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,082	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,219	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087

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

В соответствии с генеральным планом Муниципального образования "Баграш-Бигринское" перспективные тепловые нагрузки в зоне действия существующего источника тепловой энергии не предполагаются. Часть существующих потребителей (находящихся в непосредственной близости к существующей котельной) переходят на индивидуальное теплоснабжение, поэтому требуется строительство нового источника теплоснабжения в непосредственной близости к существующим муниципальным объектам (Дом культуры, школа, детский сад) централизованного теплоснабжения.

Строительство источника комбинированной выработки на территории Муниципального образования "Баграш-Бигринское" 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 "Баграш-Бигринское" предполагается подключить к новому проектируемому источнику тепловой энергии.

Мероприятия по продлению ресурса по существующему 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 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. Баграш-Бигра	
	Котел №1	Котел №2
Номер котла	Братск-1Г	Братск-1Г
Тип котла	Братск-1Г	Братск-1Г
Год ввода в эксплуатацию	1988	1988
Расчетный ресурс котла, час	–	–
Расчетный срок службы, лет	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	26	26
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. Баграш-Бигра отсутствует.

В целях исключения засоренность отопительных приборов и труб системы отопления Потребителей, необходимо проводить ежегодную гидropневматическую 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 предусмотрен перевод потребителей существующей Котельная д. Баграш-Бигра на новую проектируемую Котельную д. Баграш-Бигра. Источник тепловой энергии – Котельная д. Баграш-Бигра подлежит консервации и выводу в резерв.

Раздел 6. Перспективные топливные балансы.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах муниципального образования "Баграш-Бигринское" 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. Баграш-Бигра	основное	природный газ, м3	173294,5	-	-	-	-	-	-
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-
2	Новая котельная д. Баграш-Бигра	основное	природный газ, м3	-	163248,5	163248,5	163248,5	163248,5	816242,4	816242,4
		резервное (аварийное)	дизельное топливо, тн	-	135208,16	135208,16	135208,16	135208,16	676040,78	676040,78

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

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

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

Для поддержания гидравлического режима тепловых сетей от существующих источников тепловой энергии, необходима установка ограничительно-дроссельных устройств на тепловых вводах (узлах) потребителей. Затраты на установку ограничительно-дроссельных устройств ориентировочно составят 0,004 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
д. Баграш-Бигра									
1	Проектные работы	7 900 000,00	9 053 070,01						
2	Новая котельная д. Баграш-Бигра								
	Всего по п.7.1. («рациональный» вариант):	7 900 000,00	9 053 070,01						

«Инерционный» вариант не рассматривается, т.к. в соответствии с генеральным планом развития М.О. «Баграш-Бигринское» 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. Баграш-Бигра										
1	Восстановление теплоизоляции и окожушивания теплотрассы от УТ-7 до ул. Тракторная, 28 с наружным диаметром 2Д 82 мм длиной 219,45 м в 2-х тр. исп.	Для снижения тепловых потерь по теплотрассе	304 333,83	348 753,86						
Всего по п.7.2. («рациональный» вариант):			304 333,83	348 753,86	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

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. Баграш-Бигра									
1	Проектирование новой теплотрассы от Новой котельной д. Баграш-Бигра до УТ-6 с диаметром с 2Дн150 мм длиной 72,92 м в 2-х тр. исп.	34 483,1	39 516,2						
2	Строительство новой теплотрассы от Новой котельной д. Баграш-Бигра до УТ-6 с диаметром с 2Дн150 мм длиной 72,92 м в 2-х тр. исп.	348 662,6	399 552,7						
Всего по п.7.3. («рациональный» вариант):		383 145,7	439 068,9						

«Инерционный» вариант не рассматривается, т.к. в соответствии с генеральным планом развития М.О. «Баграш-Бигринское» 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 "Баграш-Бигринское" предприятие – Общество с ограниченной ответственностью "Малопургинское ЖКХ".

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

В связи с тем, что источник тепловой энергии – существующая Котельная д. Баграш-Бигра подлежит консервации и выводу в резерв, её муниципальные потребители переключаются на новую проектируемую котельную.

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. Баграш-Бигра	2015	2	1,680	0,572
2	Новая котельная д. Баграш-Бигра	2016	0,516	0,50	0,501
		2017	0,516	0,50	0,501
		2018	0,516	0,50	0,501
		2019	0,516	0,50	0,501
		2020 - 2024	0,516	0,50	0,501
		2025 - 2029	0,516	0,50	0,501

Раздел 10. Решения по бесхозьяйным тепловым сетям.

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

В ходе выполнения работы по разработке схемы теплоснабжения Муниципального образования «Баграш-Бигринское» бесхозьяйных тепловых сетей обнаружено не было.

Заключение.

В разработанной схеме теплоснабжения муниципального образования "Баграш-Бигринское" 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 № 10 Генеральный план МО "Баграш-Бигринское".

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

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

С целью выявления реального дисбаланса между мощностями по выработке тепла и подключенными нагрузками потребителей проведены расчеты теплогидравлических режимов работы систем теплоснабжения муниципального образования "Баграш-Бигринское" 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 всех источников тепловой энергии – Котельная д. Баграш-Бигра, Новая котельная д. Баграш-Бигра.

Результатом стал анализ работы каждой системы теплоснабжения на основании сравнения нормативных показателей с фактическими за базовый

контрольный период – 2013 год, и определение причин отклонений фактических показателей работы систем теплоснабжения от нормативных.

Рассчитаны перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода представлены 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 каждого 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 используемого для производства тепла при централизованном теплоснабжении на 2029 год составит порядка 352,072 (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.

Основными факторами по улучшению экономического состояния для Муниципального образования «Баграш-Бигринское» являются:

- вывод в резерв (консервация) устаревшей котельной д. Баграш-Бигра;
- строительной новой котельной в непосредственной близости (за зданиями между 2-х этажной школы на 182 места со спортзалом, построенной в 2005 году и социально-культурным объектом – сельским Домом культуры с сельской библиотекой) к объектам централизованного теплоснабжения;
- снижение тепловых потерь через изоляцию трубопроводов, в результате восстановления теплоизоляции и ожеушивания на отдельных участках тепловой сети и выводу из эксплуатации участка тепловой сети от существующей (законсервированной) котельной до УТ-6 протяженностью более 400 м. в 2-х трубном исполнении.

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

Таким образом, к намеченному сроку (2029 года) на территории Муниципального образования «Баграш-Бигринское», будет действовать новый современный источник тепловой энергии – новая Котельная д. Баграш-Бигра.