



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Заказчик: Администрация муниципального образования «Малопургинский район»

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «ЭКСПЕРТЭНЕРГО»

Директор ООО «ЭКСПЕРТЭНЕРГО»

_____ А.Г. Илларионов

г. Чебоксары, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПУГАЧЁВСКОЕ».....	7
2. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПУГАЧЁВСКОЕ».....	15
3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	21
4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	30
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	33
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ..	36
7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.	37
8. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....	39
9. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).	51
10. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	54
11. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	55
12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	56

ВВЕДЕНИЕ

Разработка схем теплоснабжения представляет собой решение комплексного развития систем теплоснабжения, от которого во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в данную инфраструктуру. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его строительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2030 года.

Рассмотрение комплексного развития систем теплоснабжения начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства муниципального образования принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. При централизации теплоснабжения только от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей.

При проведении разработки использовались:

- Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190–ФЗ «О теплоснабжении».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
- РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации», введённый с 22.05.2006 года взамен аннулированного Эталона «Схем теплоснабжения городов и промузлов», 1992 г., а так же результаты проведенных ранее на объекте энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.
- СНиП 2.04.14-88 «Тепловая изоляция трубопроводов и оборудования».
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».
- СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика».
- Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808).

Технической базой разработки являются:

- генеральный план Муниципального образования «Малопургинский район»;
- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие).
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС);
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- материалы проведения периодических испытаний ТС по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;

- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

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

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

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

Муниципальное образование «Пугачёвское» расположено в северной части Малопургинского района. С севера граничит с Завьяловским муниципальным районом УР, с западной части с Постольским муниципальным образованием, с южной части с Яганским муниципальным образованием, с восточной части с Бурановским муниципальным образованием Малопургинского района УР.

Муниципальное образование «Пугачёвское» состоит из одного населённого пункта: село Пугачево.

Административным центром муниципального образования «Пугачёвское» Малопургинского района Удмуртской Республики является с. Пугачево. На территории муниципального образования расположена железнодорожная станция Юськи, расстояние до районного центра — 7,6 км, до столицы Удмуртской Республики г. Ижевска — 34 км.

Численность населения на 01.01.2015 г. — 2507 человека, общая площадь территории муниципального образования — 1224,6 га.

Централизованное теплоснабжение потребителей муниципального образования осуществляется от двух источников тепловой энергии, работающих на природном газе, расположенных в с. Пугачево.

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

- расчетная температура наружного воздуха в наиболее холодную пятидневку составляет -34°C ;
- продолжительность отопительного периода – 222 дней.

Системой теплоснабжения называют комплекс сооружений и устройств, обеспечивающий бесперебойное снабжение тепловой энергией всех потребителей в необходимом количестве и с требуемым качеством.

Задачами систем теплоснабжения являются:

- удаление растворенных газов и солей жесткости для безаварийной эксплуатации технологического оборудования;
- нагрев теплоносителя (технической воды) до требуемой температуры;
- хранение воды в специальных резервуарах (баках аккумуляторов), в случае четырехтрубной системы теплоснабжения;
- подача теплоносителя через тепловую сеть к потребителям.

Важнейшим элементом систем теплоснабжения являются тепловые сети. Трубопроводы подразделяются на магистральные и распределительные. Магистральные сети предназначены в основном для подачи тепловой энергии транзитом к отдаленным объектам. Они идут в направлении движения основных потоков теплоносителя. Распределительные сети подают теплоноситель к отдельным объектам, и транзитные потоки там незначительны.

Конфигурация тепловой сети на местности имеет большое значение, обеспечивая условия для бесперебойного и надежного подвода теплоносителя потребителям.

Конфигурация тепловой сети с. Пугачево муниципального образования «Пугачёвское» в основном позволяет доставлять теплоносителя к потребителям по возможности кратчайшим путем с учетом рельефа местности, планировки населенного пункта и размещения основных потребителей тепловой энергии.

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

- система отопления;
- система горячего водоснабжения.

В целом, система теплоснабжения муниципального образования «Пугачёвское» представляет собой совокупность взаимосвязанных сооружений, устройств и трубопроводов. Все они работают в отлаженном режиме, определяемом гидравлическими и физико-химическими процессами.

Эксплуатационные зоны системы теплоснабжения определяются теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, обслуживающими эти зоны. В настоящее время на территории муниципального образования «Пугачёвское» снабжением потребителей тепловой энергией занимается Общество с ограниченной ответственностью «Малопургинское ЖКХ» (далее – ООО «Малопургинское ЖКХ»).

Теплоснабжающая организация муниципального образования «Пугачёвское» отпускает тепловую энергию в виде сетевой воды на нужды теплоснабжения потребителям следующих типов: жилое здание, административное здание, детский сад (ясли), поликлиника, школа (школа-интернат), клуб, магазин, пожарное депо, гараж, баня, гостиница.

Отпуск тепла производится от двух источников тепловой энергии.

- от котельной №88 «Войсковая часть» с. Пугачево, находящейся в эксплуатационной ответственности Общества с ограниченной ответственностью «Малопургинское ЖКХ» на основании договора аренды объектов теплоснабжения МО Малопургинский район;
- от котельной «Школьная» с. Пугачево, находящейся в эксплуатационной ответственности Общества с ограниченной ответственностью «Малопургинское ЖКХ» на основании договора аренды объектов теплоснабжения МО Малопургинский район.

Общая протяженность тепловых сетей в пределах муниципального образования «Пугачёвское» составляет 4464,79 м.

Характеристика источников тепловой энергии представлена в Табл. 1.1.

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

Схема административного деления муниципального образования «Пугачёвское» с указанием расчетных элементов территориального деления представлена на Рис. 1.2.

Расчетные тепловые нагрузки и обобщенная характеристика системы теплоснабжения муниципального образования «Пугачёвское» представлены в Табл. 1.2.

Табл. 1.1. Характеристики источников тепловой энергии.

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Температурный график, °С		Тип	Нижняя срезка	Верхняя срезка	Прибор учёта	Температурный перепад, °С
		95	70					
1	Котельная «Войсковая часть»	95	70	2-х трубная без ГВС			Отопление - ТМК-М130, ГВС - Отсутствует	25
2	Котельная «Школьная»	95	70	2-х трубная без ГВС			Отопление - ТМК-М130, ГВС - Отсутствует	25



Рис. 1.1. Принципиальная схема места расположения источников тепловой энергии – котельная «Войсковая Часть» и котельная «Школьная» с. Пугачево.

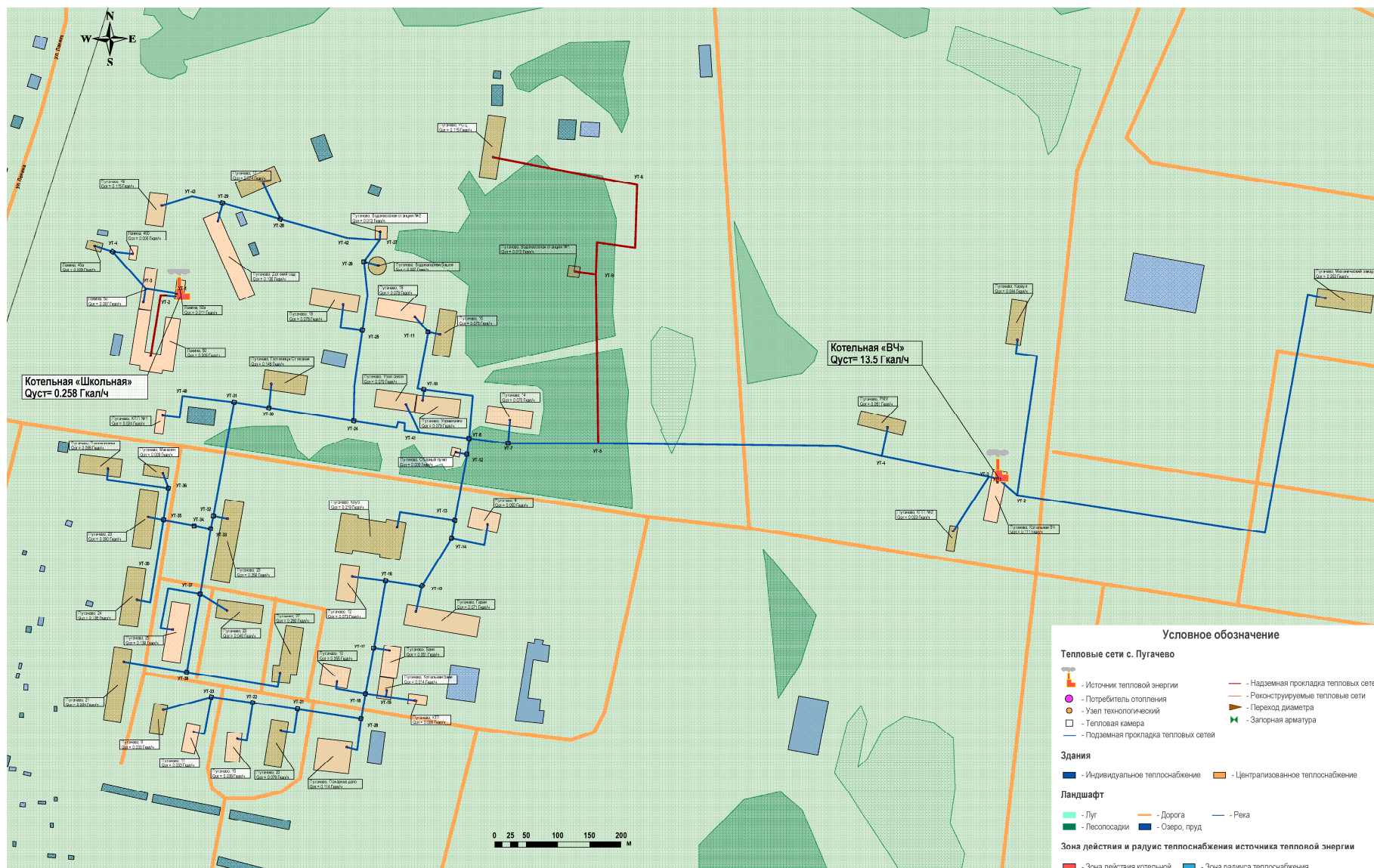


Рис. 1.2. Принципиальная схема места расположения источника тепловой энергии – котельная «Войсковая Часть» с. Пугачево

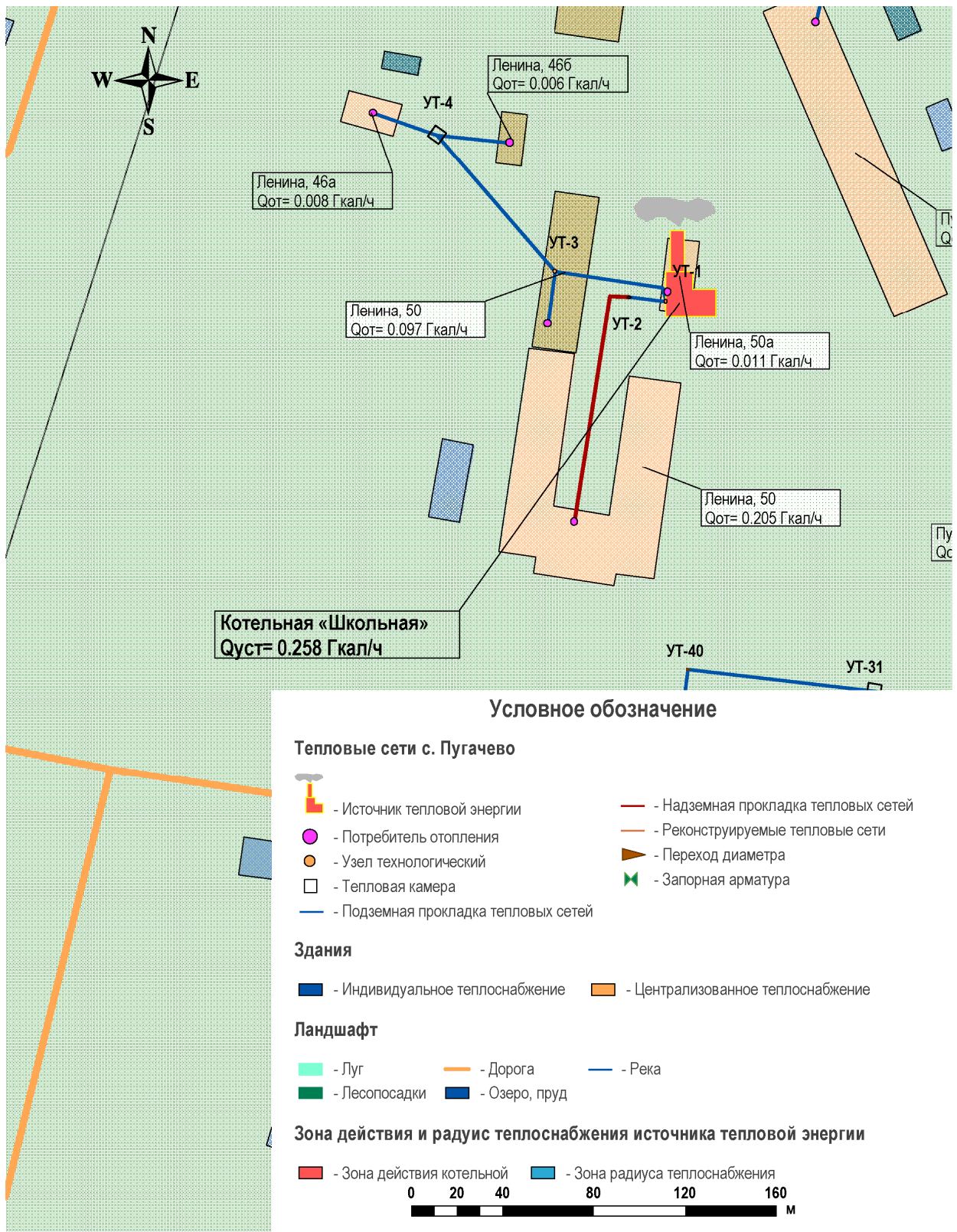


Рис. 1.3. Принципиальная схема места расположения источника тепловой энергии – котельная «Школьная» с. Пугачево.

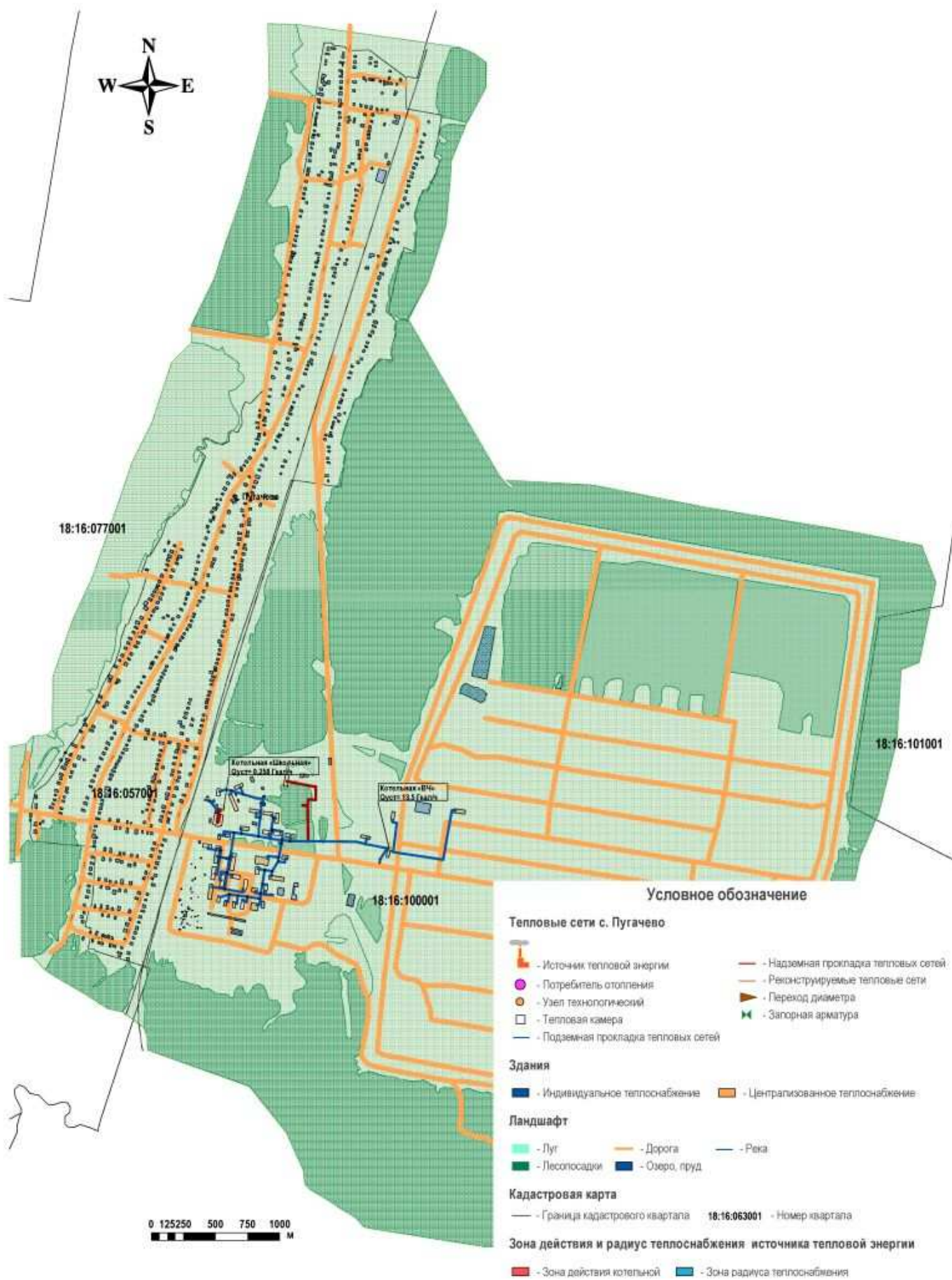


Рис. 1.4. Схема административного деления муниципального образования «Пугачёвское» с. Пугачево.

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

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч						Протяженность трубопроводов тепловой сети (в 1-о тр.исп.), м	Материальная характеристика трубопроводов тепловой сети, м ²
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Потери с утечками	Потери через теплоизоляцию	Суммарная нагрузка		
1	Котельная «Войсковая часть»	3,7180	0,0000	0,0000	0,0060	0,3342	4,0582	8541,4	1018,7
2	Котельная «Школьная»	0,1669	0,0000	0,0000	0,0003	0,0110	0,1781	384,2	28,1
	Итого	3,8849	0,0000	0,0000	0,0063	0,3452	4,2363	8925,6	1046,8

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

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее – этапы) представлены в Табл. 2.1.

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе представлены в Табл. 2.2.

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

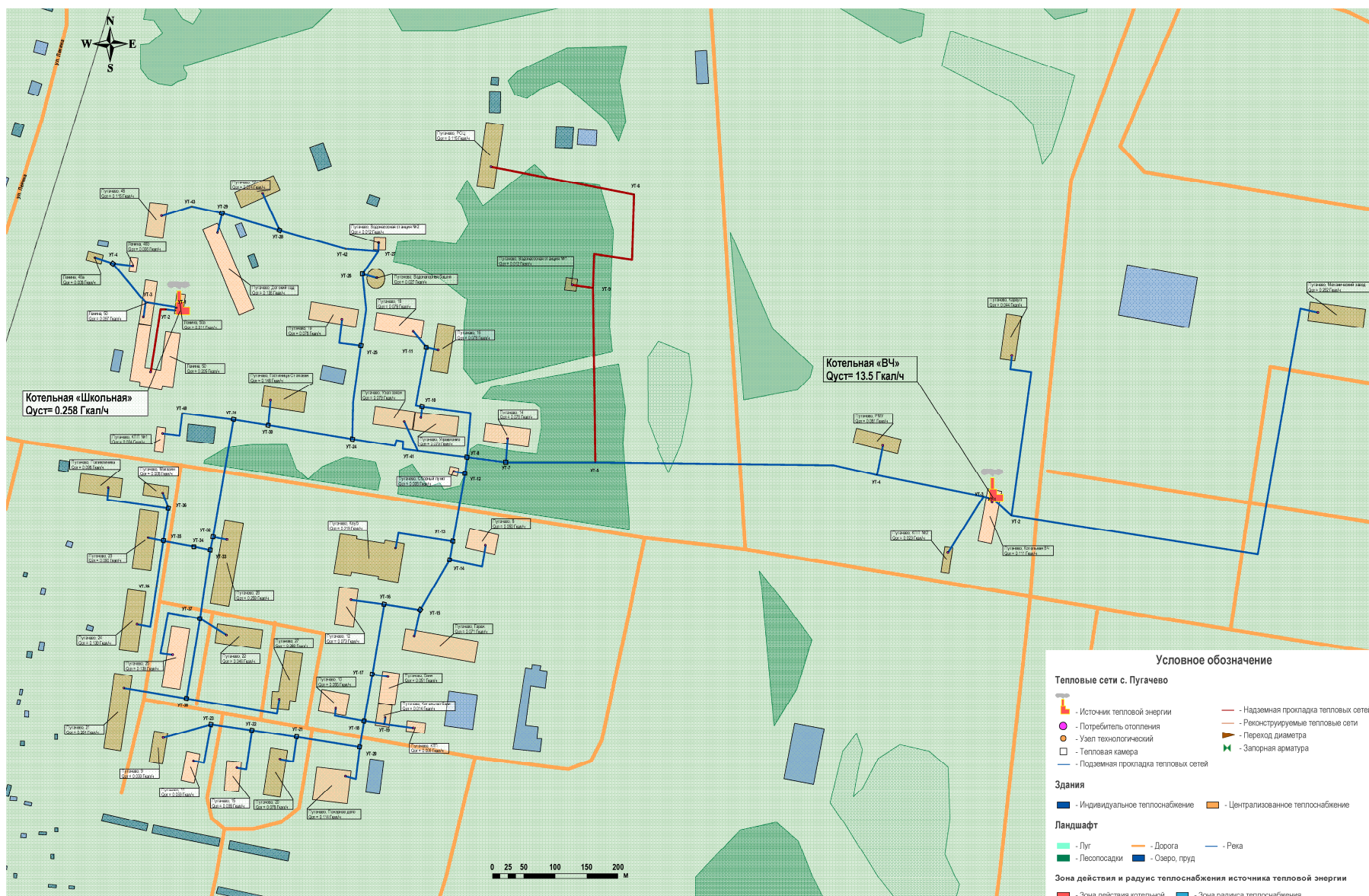


Рис. 2.1. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной «Войсковая Часть» с. Пугачево.

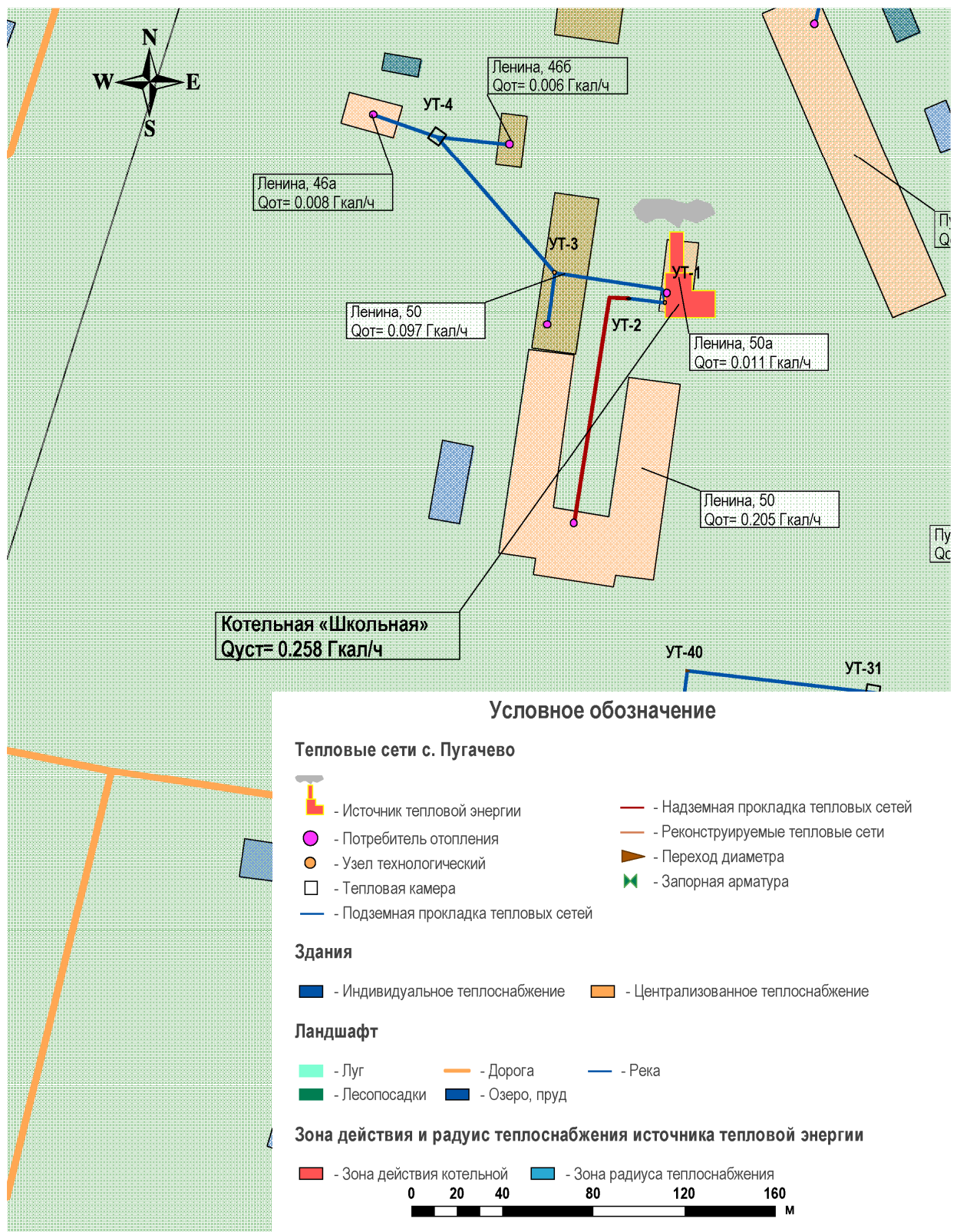


Рис. 2.2. Схема с указанием объемов потребления тепловой энергии от котельной «Школьная» с. Пугачево.

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

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

	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Многофункциональная общественно-деловая застройка	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленная застройка	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Коммунально-складская застройка	тыс. м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Табл. 2.2. Объемы потребления тепловой энергии

Элемент территориального деления	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/ч								Теплоноситель, м3/ч							
		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная	
		Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления
Котельная «Войсковая часть»	2016	3,718	0,000	0,000		0,000	0,000	3,718	0,000	148,72	0,0	0,0		0,00	0,0	148,72	0,0
	2017	3,718	0,000	0,000		0,000	0,000	3,718	0,000	148,72	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	148,72	0,0
	2018	3,718	0,000	0,000		0,000	0,000	3,718	0,000	148,72	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	148,72	0,0
	2019	3,718	0,000	0,000		0,000	0,000	3,718	0,000	148,72	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	148,72	0,0
	2020	3,718	0,000	0,000		0,000	0,000	3,718	0,000	148,72	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	148,72	0,0
	2021 - 2025	3,718	0,000	0,000		0,000	0,000	3,718	0,000	148,72	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	148,72	0,0
	2026 - 2030	3,718	0,000	0,000		0,000	0,000	3,718	0,000	148,72	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	148,72	0,0
Котельная «Школьная»	2016	0,167	0,000	0,000		0,000	0,000	0,167	0,000	6,7	0,0	0,0		0	0	6,7	0,0
	2017	0,167	0,000	0,000		0,000	0,000	0,167	0,000	6,7	0,0	0,0	0	0	0	6,7	0,0
	2018	0,167	0,000	0,000		0,000	0,000	0,167	0,000	6,7	0,0	0,0	0	0	0	6,7	0,0
	2019	0,167	0,000	0,000		0,000	0,000	0,167	0,000	6,7	0,0	0,0	0	0	0	6,7	0,0
	2020	0,167	0,000	0,000		0,000	0,000	0,167	0,000	6,7	0,0	0,0	0	0	0	6,7	0,0
	2021 - 2025	0,167	0,000	0,000		0,000	0,000	0,167	0,000	6,7	0,0	0,0	0	0	0	6,7	0,0
	2026 - 2030	0,167	0,000	0,000		0,000	0,000	0,167	0,000	6,7	0,0	0,0	0	0	0	6,7	0,0

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

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

- общая площадь – 385,6399 тыс.м².

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

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

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

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

Схема существующей зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии муниципального образования «Пугачёвское» представлена на Рис. 3.2.

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

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективной зоне действия каждого источника тепловой энергии, представлены на каждом этапе в Табл. 3.3 содержащей информацию:

- существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии;
- существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источника тепловой энергии;
- существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии;
- значения существующей и перспективной тепловой мощности источника тепловой энергии нетто;
- значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции трубопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь;
- затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.

Значения существующей и перспективной тепловой мощности каждого источника теплоснабжения представлены в Табл. 3.4.

Табл. 3.1. Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по источникам тепловой энергии муниципального образования «Пугачёвское»

№ п/п	Источник тепловой энергии	Площадь зоны действия источника тепловой энергии по площадям элементов территориального деления, тыс.м ²	Номер условного участка зоны действия	Расстояние от источника до центра условного участка, м	Суммарная тепловая нагрузка Потребителей, Гкал/ч	Продолжительность отопительного периода, сут	Тариф на отпуск тепловой энергии, руб./Гкал
1	Котельная «Войсковая часть»	401,947	1	203	0,4421	5328	1322,8
2			2	492	1,0463		
3			3	660	2,3438		
4	Котельная «Школьная»	18,822	1	60	0,2165	5328	1586,49
5			2	72	0,1111		

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

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная тепловая энергия, Гкал/ч	Годовой отпуск, тыс. Гкал	Радиус эффективного теплоснабжения, м
1	Котельная «Войсковая часть»	3,8322	20,42	532,2
2	Котельная «Школьная»	0,3276	1,75	66

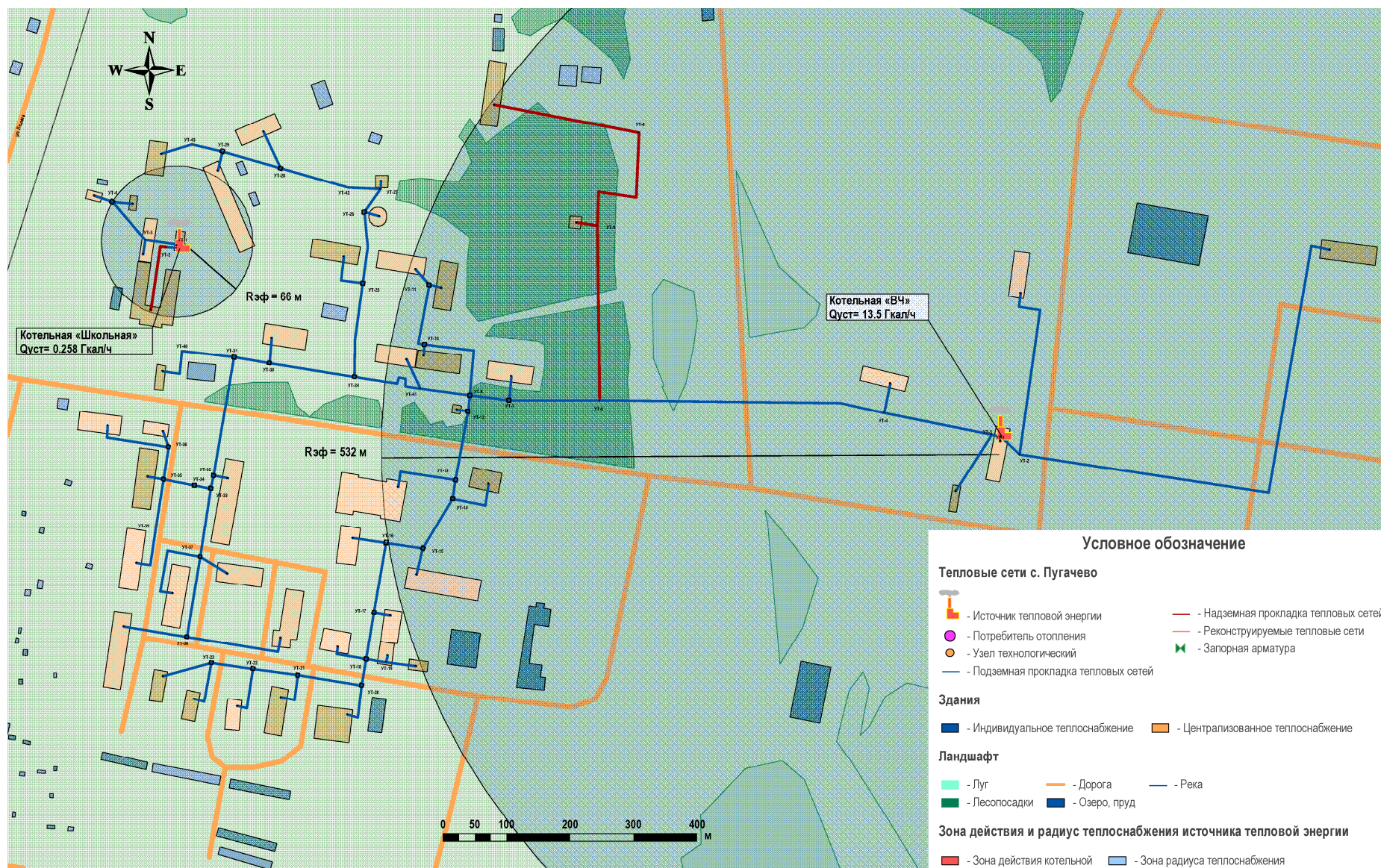


Рис. 3.1. Схема с обозначением радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии – котельная «Войсковая Часть» и «Школьная» с. Пугачево.

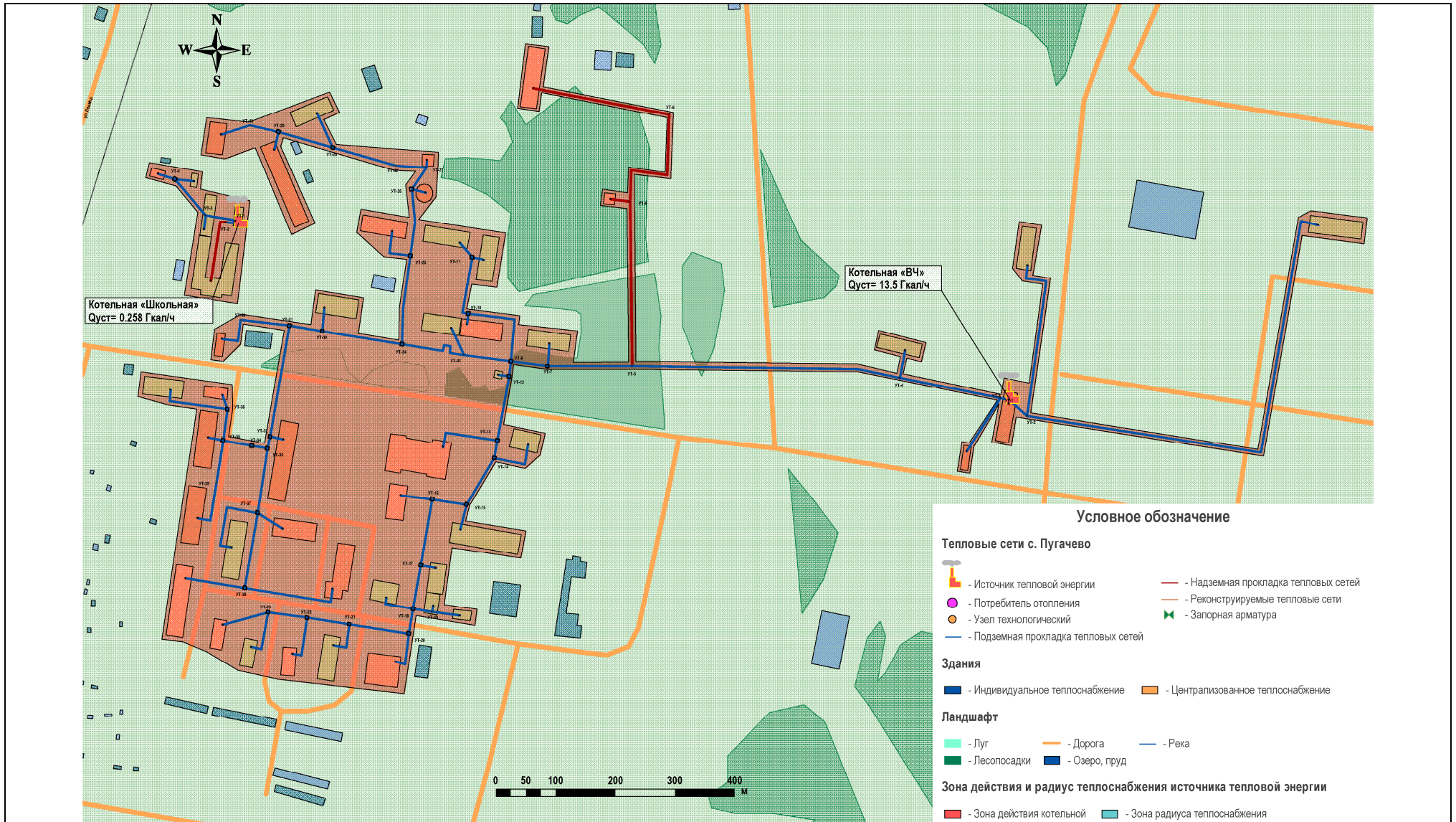


Рисунок 3.2. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии – котельная «Войсковая Часть» и «Школьная» с. Пугачево.

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

Наименование параметра	Этапы						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025	2026 - 2030
Котельная «Войсковая часть»							
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	13,500	13,500	13,500	11,300	11,300	11,300	11,300
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	12,675	12,675	12,675	10,609	10,609	10,609	10,609
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств						
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,284	0,284	0,284	0,237	0,237	0,237	0,237
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00038	0,00040	0,00042	0,00037	0,00040	0,00042	0,00042
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	13,217	13,217	13,217	11,063	11,063	11,063	11,063
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	3,718	3,718	3,718	3,718	3,718	3,718	3,718
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00045	0,00048	0,00051	0,00054	0,00057	0,00060	0,00060
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	4,058	4,058	4,058	4,058	4,058	4,058	4,058
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	9,158	9,158	9,158	7,005	7,005	7,005	7,005
Котельная «Школьная»							
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств						
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00029	0,00029	0,00029	0,00029	0,00029	0,00029	0,00029
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074

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

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025	2026 - 2030
1	Котельная «Войсковая часть»	13,5	13,5	13,5	11,3	11,3	11,3	11,3
2	Котельная «Школьная»	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258

4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.

Существующие балансы производительности водоподготовительной установки, нормативного, максимального фактического потребления и компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения теплопотребляющими установками потребителей приведены в Табл. 4.1.

Перспективные балансы производительности водоподготовительной установки, нормативного, максимального фактического потребления и компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения теплопотребляющими установками потребителей приведены в Табл. 4.2.

Схема перспективной зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии муниципального образования «Пугачёвское» представлена на Рис. 4.1.

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

№ п/п	Источник тепловой энергии	Схема теплоснабжения (закрытая, открытая)	Объем системы централизованного теплоснабжения с учетом систем теплопотребления, м 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 «Войсковая часть»	закрытая	227,88	д/н	0,5817	д/н	2,3268
2	Котельная «Школьная»	закрытая	11,16	д/н	0,0126	д/н	0,0336

Табл. 4.2. 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						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025	2026 - 2030
Котельная «Войсковая часть»							
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	116,341	116,341	116,341	116,341	116,341	116,341	116,341
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,873	0,873	0,873	0,873	0,873	0,873	0,873
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	2,327	2,327	2,327	2,327	2,327	2,327	2,327
Котельная «Школьная»							
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	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034

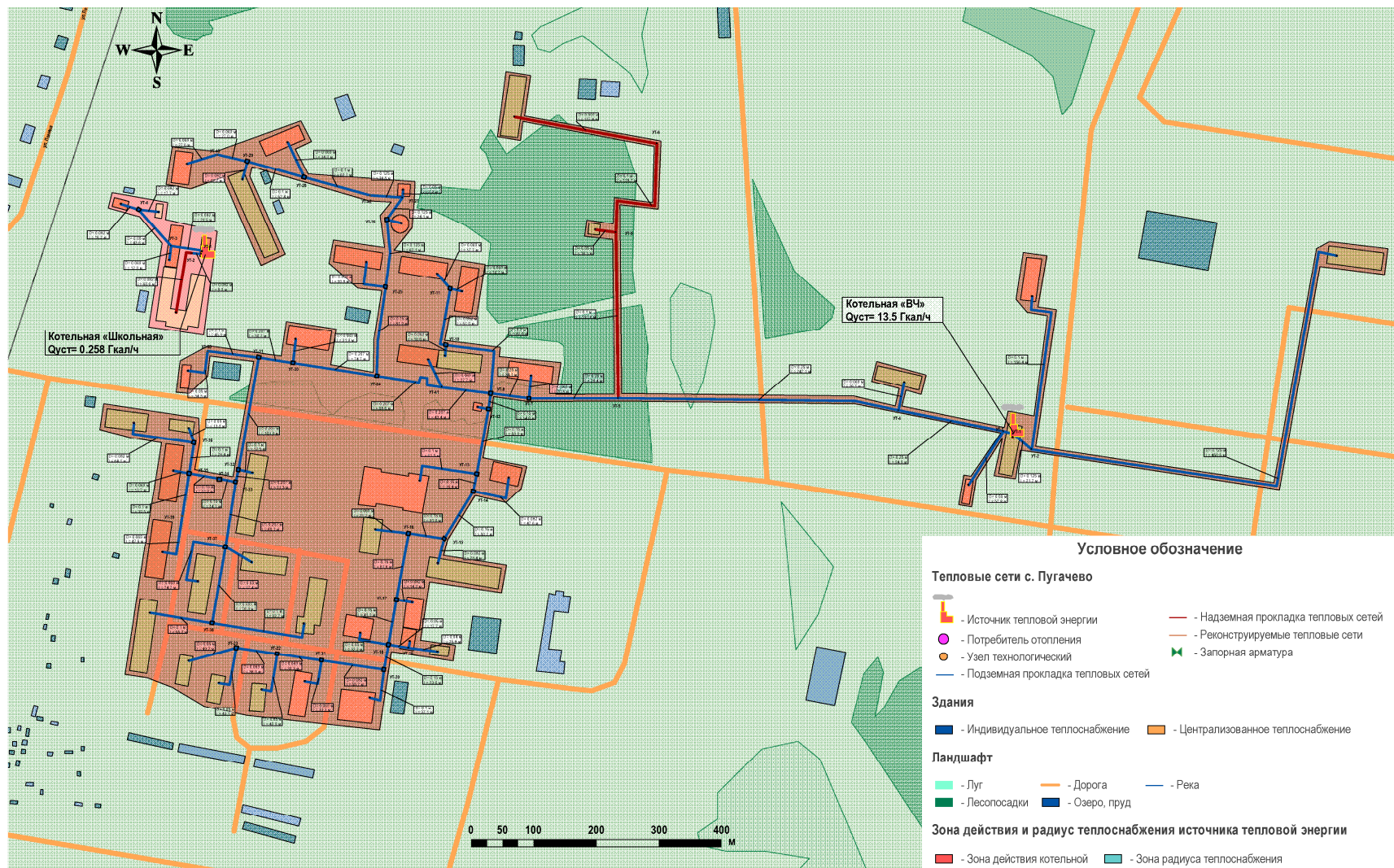


Рис. 4.2. Перспективная зона действия системы теплоснабжения и источников тепловой энергии – котельная «Войсковая Часть» и котельная «Школьная» с. Пугачево.

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

Согласно генеральному плану муниципального образования «Пугачёвское» застройка на осваиваемых территориях планируется с использованием индивидуального отопления и горячего водоснабжения. Реконструкция и техническое перевооружение предполагается только на источнике тепловой энергии – котельной «Войсковая часть».

Перспективные тепловые нагрузки в зонах действия существующих источников тепловой энергии не предполагаются, поэтому необходимости в строительстве новых источников теплоснабжения нет.

Строительство источника комбинированной выработки на территории муниципального образования «Пугачёвское» не планируется, также отсутствует необходимость в переоборудовании источников тепловой энергии в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Мероприятия по продлению ресурса по источникам тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно представлены в Табл. 5.1.

Расчетный температурный график указан в Табл. 5.2.

Системы отопления потребителей муниципального образования «Пугачёвское» подключены непосредственно к тепловым сетям котельных «Войсковая Часть» и «Школьная» с. Пугачево с температурным графиком 95-70°С.

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

Наименование источника тепловой энергии	Котельная «Войсковая часть»			
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3	Котел № 4
Номер котла	ДКВР-4/13	Термотехник ТТ-100	КВЗ-ГМ-4,0-115	КВГМ-7,56-115
Тип котла				
Год ввода в эксплуатацию	1995	2012	1998	1995
Расчетный ресурс котла, час				
Расчетный срок службы, лет	20	3	17	20
Фактический срок эксплуатации, лет	20	3	17	20
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов				
Год продления ресурса				
Мероприятия по продлению ресурса				
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно				
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла				

Наименование источника тепловой энергии	Котельная «Школьная»	
	Котел № 1	Котел № 2
Номер котла	RS-A150	RS-A150
Тип котла		
Год ввода в эксплуатацию	2014	2014
Расчетный ресурс котла, час		
Расчетный срок службы, лет	1	1
Фактический срок эксплуатации, лет	1	1
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов		
Год продления ресурса		
Мероприятия по продлению ресурса		
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно		
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла		

Табл. 5.2. Расчетный температурный график 95-70 °С

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

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.

На данный момент дефицит тепловой мощности среди источников тепловой энергии Котельная «Войсковая часть», Котельная «Школьная» отсутствует.

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

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

7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.

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

Табл. 7.1. Перспективные топливные балансы.

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес)	Тип топлива	Вид топлива	Этапы						
				2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025	2026 - 2030
1	Котельная «Войсковая часть»	основное	природный газ, м3	1333973,3	1333973,3	1333973,3	1333973,3	1333973,3	6669866,5	6669866,5
		резервное (аварийное)	дизельное топливо, м3	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7
2	Котельная «Школьная»	основное	природный газ, м3	59863,8	59863,8	59863,8	59863,8	59863,8	299319,0	299319,0
		резервное (аварийное)	дизельное топливо, м3	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53

8. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.

Предложения по привлечению необходимого количества инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в Табл. 8.1.

Предложения по реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей от источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в Табл. 8.2.

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах муниципального образования «Пугачёвское» на каждом этапе не предусматривается.

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

Затраты на установку ограничительно-дрессельных устройств ориентировочно составят 25,5 тыс. рублей.

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

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

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2015, руб.	Этапы						
			2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025	2026 - 2030
1	Проектные работы	432000,0				587731,2			
2	Замена парового котла ДКВР-4/13	4368000,0				5942615,8			
3	Проектные работы	432000,0						685529,7	
4	Замена водогрейного котла КВГМ-7,56-115	4368000,0						6931467,0	
5	Проектные работы	135000,0				183666,0			
6	Замена горелочного устройства - Смесительная	1365000,0				1857067,4			
7	Проектные работы	135000,0						214228,0	
8	Замена горелочного устройства - ГМ-7	1365000,0						2166083,5	
	Всего по п.8.1. («рациональный» вариант):	12 600 000,00				8 571 080,4		9 997 308,2	

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

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

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2015, руб.	Этапы							
			2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025	2026 - 2030	
1	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-1 до УТ-3 с увеличением наружного диаметра с 2Д 207 мм на 2Д 273 мм длиной 8,43 м в 2-х тр. исп.	44813,4							80403,5	
2	Реконструкция теплотрассы от УТ-1 до УТ-3 с увеличением наружного диаметра с 2Д 207 мм на 2Д 273 мм длиной 8,43 м в 2-х тр. исп.	453113,5							812968,9	
3	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-3 до УТ-4 с увеличением наружного диаметра с 2Д 207 мм на 2Д 273 мм длиной 94,9 м в 2-х тр. исп.	524167,7							977149,2	
4	Реконструкция теплотрассы от УТ-3 до УТ-4 с увеличением наружного диаметра с 2Д 207 мм на 2Д 273 мм длиной 94,9 м в 2-х тр. исп.	5299917,9							9880063,9	
5	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-4 до УТ-5 с увеличением наружного диаметра с 2Д 207 мм на 2Д 273 мм длиной 247,19 м в 2-х тр. исп.	1429778,8								2790404,8

6	Реконструкция теплотрассы от УТ-4 до УТ-5 с увеличением наружного диаметра с 2Д 207 мм на 2Д 273 мм длиной 247,19 м в 2-х тр. исп.	14456652,1							28214092,8
7	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-5 до УТ-7 с наружным диаметром 2Д 219 мм длиной 78,46 м в 2-х тр. исп.	372090,2							760246,4
8	Реконструкция теплотрассы от УТ-5 до УТ-7 с наружным диаметром 2Д 219 мм длиной 78,46 м в 2-х тр. исп.	3762245,4							7686935,4
9	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-7 до УТ-8 с наружным диаметром 2Д 219 мм длиной 34,1 м в 2-х тр. исп.	161716,5							330415,5
10	Реконструкция теплотрассы от УТ-7 до УТ-8 с наружным диаметром 2Д 219 мм длиной 34,1 м в 2-х тр. исп.	1635133,4							3340867,9
11	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-38 до Пугачево, 27 с увеличением наружного диаметра с 2Д 69 мм на 2Д 89 мм длиной 92,79 м в 2-х тр. исп.	181092,3		237857,5					
12	Реконструкция теплотрассы от УТ-38 до Пугачево, 27 с увеличением наружного диаметра с 2Д 69 мм на 2Д 89 мм длиной 92,79 м в 2-х тр. исп.	1831043,9		2405003,7					

13	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-38 до Пугачево, 21 с увеличением наружного диаметра с 2Д 82 мм на 2Д 108 мм длиной 55,28 м в 2-х тр. исп.	166942,8							333364,9
14	Реконструкция теплотрассы от УТ-38 до Пугачево, 21 с увеличением наружного диаметра с 2Д 82 мм на 2Д 108 мм длиной 55,28 м в 2-х тр. исп.	1687977,2							3370689,9
15	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-32 до Пугачево, 26 с увеличением наружного диаметра с 2Д 69 мм на 2Д 89 мм длиной 12,52 м в 2-х тр. исп.	27374,8				40280,9			
16	Реконструкция теплотрассы от УТ-32 до Пугачево, 26 с увеличением наружного диаметра с 2Д 69 мм на 2Д 89 мм длиной 12,52 м в 2-х тр. исп.	276789,7				407284,3			
17	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-30 до Пугачево, Гостиница Столовая с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 21,91 м в 2-х тр. исп.	44276,3			61878,8				
18	Реконструкция теплотрассы от УТ-30 до Пугачево, Гостиница Столовая с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 21,91 м в 2-х тр. исп.	447682,4			625663,4				

19	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-43 до Пугачево, 48 с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 27,67 м в 2-х тр. исп.	55916,2			78146,3				
20	Реконструкция теплотрассы от УТ-43 до Пугачево, 48 с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 27,67 м в 2-х тр. исп.	565375,3			790146,3				
21	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-41 до Пугачево, Узел связи с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 27,77 м в 2-х тр. исп.	61778,3					95106,0		
22	Реконструкция теплотрассы от УТ-41 до Пугачево, Узел связи с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 27,77 м в 2-х тр. исп.	624647,5					961627,7		
23	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-10 до Пугачево, Управление с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 10,01 м в 2-х тр. исп.	23151,3						37031,5	
24	Реконструкция теплотрассы от УТ-10 до Пугачево, Управление с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 10,01 м в 2-х тр. исп.	234085,5						374429,7	

25	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-25 до Пугачево, 19 с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 39,83 м в 2-х тр. исп.	95689,2						159031,2	
26	Реконструкция теплотрассы от УТ-25 до Пугачево, 19 с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 39,83 м в 2-х тр. исп.	967524,1						1607982,2	
27	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-21 до Пугачево, 20 с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 33,35 м в 2-х тр. исп.	80121,4						133158,2	
28	Реконструкция теплотрассы от УТ-21 до Пугачево, 20 с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 33,35 м в 2-х тр. исп.	810116,2						1346377,2	
29	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-11 до Пугачево, 16 с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 10,78 м в 2-х тр. исп.	25898,3						43041,8	
30	Реконструкция теплотрассы от УТ-11 до Пугачево, 16 с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 10,78 м в 2-х тр. исп.	261860,7						435200,8	
31	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-7 до Пугачево, 14 с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 20,83 м в 2-х тр. исп.	52000,0						89793,8	

32	Реконструкция теплотрассы от УТ-7 до Пугачево, 14 с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 20,83 м в 2-х тр. исп.	525777,6						907915,1	
33	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-16 до Пугачево, 12 с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 29,22 м в 2-х тр. исп.	80547,6							153637,4
34	Реконструкция теплотрассы от УТ-16 до Пугачево, 12 с увеличением наружного диаметра с 2Д 50 мм на 2Д 76 мм длиной 29,22 м в 2-х тр. исп.	814425,5							1553445,0
35	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-23 до Пугачево, 11 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 57 мм длиной 43,16 м в 2-х тр. исп.	84909,8				124941,2			
36	Реконструкция теплотрассы от УТ-23 до Пугачево, 11 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 57 мм длиной 43,16 м в 2-х тр. исп.	858532,9				1263294,8			
37	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-23 до Пугачево, 9 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 57 мм длиной 43,28 м в 2-х тр. исп.	89082,0					137139,3		
38	Реконструкция теплотрассы от УТ-23 до Пугачево, 9 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 57 мм длиной 43,28 м в 2-х тр. исп.	900717,7					1386630,2		

39	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-40 до Пугачево, КПП №1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 57 мм длиной 34,39 м в 2-х тр. исп.	73589,5						117709,6	
40	Реконструкция теплотрассы от УТ-40 до Пугачево, КПП №1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 57 мм длиной 34,39 м в 2-х тр. исп.	744072,0						1190174,6	
41	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-27 до Пугачево, Водонасосная станция №2 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 38 мм длиной 7,09 м в 2-х тр. исп.	14059,4						24277,8	
42	Реконструкция теплотрассы от УТ-27 до Пугачево, Водонасосная станция №2 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 38 мм длиной 7,09 м в 2-х тр. исп.	142156,0						245475,6	
43	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ-9 до Пугачево, Водонасосная станция №1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 38 мм длиной 18,16 м в 2-х тр. исп.	10651,3						18392,8	
44	Реконструкция теплотрассы от УТ-9 до Пугачево, Водонасосная станция №1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 25 мм на 2Д 38 мм длиной 18,16 м в 2-х тр. исп.	107696,7						185971,2	
Всего по п.8.2. («рациональный» вариант):		41 107 190,5		2 642 861,2	1 555 834,9	1 835 801,1	2 580 503,2	18 666 548,6	48 534 100

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

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

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
1	Котельная «Войсковая часть»											
2	Пугачево, 10	7,6	0,055	0	0	24,7	2,2104	9,459	0	0	0	0
3	Пугачево, 11	4,18	0,034	0	0	24,2	1,345	9,064	0	0	0	0
4	Пугачево, 12	7,57	0,074	0	0	24,8	2,9414	10,926	0	0	0	0
5	Пугачево, 14	10,09	0,076	0	0	24,9	3,0425	10,188	0	0	0	0
6	Пугачево, 15	6,61	0,039	0	0	24,4	1,5473	8,275	0	0	0	0
7	Пугачево, 16	8,21	0,078	0	0	24,8	3,1353	11	0	0	0	0
	Пугачево, 17	6,47	0,075	0	0	24,6	2,9926	11,584	0	0	0	0
	Пугачево, 18	8,45	0,078	0	0	24,7	3,1353	10,905	0	0	0	0
9	Пугачево, 19	6,86	0,078	0	0	24,7	3,1353	11,637	0	0	0	0
10	Пугачево, 20	6,3	0,078	0	0	24,6	3,1353	11,96	0	0	0	0
11	Пугачево, 21	5,46	0,264	0	0	24,8	10,5734	23,054	0	0	0	0
12	Пугачево, 22	6,68	0,047	0	0	24,7	1,8765	9,078	0	0	0	0
13	Пугачево, 23	6,91	0,09	0	0	24,8	3,6139	12,464	0	0	0	0
14	Пугачево, 24	6,05	0,139	0	0	24,7	5,5612	16,151	0	0	0	0
15	Пугачево, 25	5,63	0,139	0	0	24,7	5,5612	16,542	0	0	0	0
16	Пугачево, 26	6,34	0,259	0	0	24,8	10,3768	21,72	0	0	0	0
17	Пугачево, 27	2,07	0,28	0	0	24,7	11,2058	38,582	0	0	0	0
18	Пугачево, 48	3,97	0,116	0	0	24,6	4,6302	17,161	0	0	0	0

19	Пугачево, 8	8,72	0,05	0	0	24,7	2,0022	8,631	0	0	0	0
20	Пугачево, 9	4,2	0,033	0	0	24,2	1,3393	9,032	0	0	0	0
21	Пугачево, Баня	8,19	0,052	0	0	24,7	2,0682	8,943	0	0	0	0
22	Пугачево, Водонапорная башня	7,59	0,028	0	0	24,8	1,1159	6,724	0	0	0	0
23	Пугачево, Водонасосная станция №1	12,24	0,012	0	0	24,2	0,4955	3,888	0	0	0	0
24	Пугачево, Водонасосная станция №2	7,44	0,012	0	0	24,7	0,4955	4,51	0	0	0	0
25	Пугачево, Гараж	8,46	0,071	0	0	24,8	2,8563	10,404	0	0	0	0
26	Пугачево, Гостиница Столовая	5,4	0,148	0	0	24,8	5,9313	17,331	0	0	0	0
27	Пугачево, Детский сад	6,09	0,136	0	0	24,6	5,441	15,937	0	0	0	0
28	Пугачево, Караул	24,85	0,045	0	0	24,1	1,7842	6,077	0	0	0	0
29	Пугачево, Клуб	8,47	0,219	0	0	24,9	8,7781	18,234	0	0	0	0
30	Пугачево, Котельная бани	8,05	0,014	0	0	24,6	0,5607	4,68	0	0	0	0
31	Пугачево, Котельная	24,91	0,112	0	0	25	4,4647	9,606	0	0	0	0
32	Пугачево, КПП №1	6,58	0,025	0	0	24,2	0,9816	6,599	0	0	0	0
33	Пугачево, КПП №2	24,51	0,024	0	0	24,5	0,953	4,457	0	0	0	0
34	Пугачево, КТП	8,05	0,006	0	0	23,9	0,2491	3,119	0	0	0	0
35	Пугачево, Магазин	6,97	0,009	0	0	24,4	0,3521	3,881	0	0	0	0
36	Пугачево, Механический завод	23,59	0,262	0	0	24,5	10,4832	14,934	0	0	0	0

37	Пугачево, Пожарное депо	8,01	0,114	0	0	24,7	4,56	13,368	0	0	0	0
38	Пугачево, Поликлиника	6,74	0,098	0	0	24,6	3,9243	13,095	0	0	0	0
39	Пугачево, РМУ	21,2	0,081	0	0	24,9	3,2427	8,548	0	0	0	0
40	Пугачево, РСЦ	10,97	0,115	0	0	23,9	4,6146	12,245	0	0	0	0
41	Пугачево, Сборный пункт	9,5	0,005	0	0	24,6	0,2002	3,385	0	0	0	0
42	Пугачево, Узел связи	8,26	0,08	0	0	24,9	3,1879	11,072	0	0	0	0
43	Пугачево, Управление	8,76	0,08	0	0	24,8	3,1879	10,876	0	0	0	0
44	Котельная «Школьная»											
45	Ленина, 46а	4,83	0,008	0	0	24,2	0,32	4,187	0	0	0	0
46	Ленина, 46б	4,83	0,006	0	0	24	0,24	3,626	0	0	0	0
47	Ленина, 50	4,03	0,205	0	0	24,9	8,2184	22,726	0	0	0	0

9. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).

«Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации» содержит обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, критериям определения единой теплоснабжающей организации, устанавливаемым Правительством Российской Федерации.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 (далее Правила):

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц,

соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией муниципального образования «Пугачёвское» предприятие – Общество с ограниченной ответственностью «Малопургинское ЖКХ».

10. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Разработанной схемой теплоснабжения перевод потребителей источников тепловой энергии Котельная «Войсковая часть» и Котельная «Школьная» не предусмотрен.

В Табл. 10.1 представлено поэтапное потребление тепловой энергии.

Табл. 10.1. Потребление тепловой нагрузки от источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Этапы	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч
1	Котельная «Войсковая часть»	2016	13,5	12,675	4,058
		2017	13,5	12,675	4,058
		2018	13,5	12,675	4,058
		2019	11,3	8,680	4,058
		2020	11,3	8,680	4,058
		2021 - 2025	11,3	8,680	4,058
		2026 - 2030	11,3	8,680	4,058
2	Котельная «Школьная»	2016	0,258	0,22	0,178
		2017	0,258	0,22	0,178
		2018	0,258	0,22	0,178
		2019	0,258	0,22	0,178
		2020	0,258	0,22	0,178
		2021 - 2025	0,258	0,22	0,178
		2026 - 2030	0,258	0,22	0,178

11. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.

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

Бесхозные тепловые сети в системах теплоснабжения источников тепловой энергии, расположенных на территории муниципального образования «Пугачёвское» отсутствуют.

12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

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

Схема разработана на основании следующих документов: Договор №398 от 11 августа 2015 г. и Генеральный план МО «Малопургинский район».

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

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

С целью выявления реального дисбаланса между мощностями по выработке тепла и подключенными нагрузками потребителей проведены расчеты теплогидравлических режимов работы систем теплоснабжения муниципального образования «Пугачёвское» по реальным тепловым нагрузкам отопительного периода 2014 - 2015 годов.

Для выполнения расчетов теплогидравлических режимов работы систем теплоснабжения была систематизирована и обработана информация по учету отпуска тепловой энергии (по расходу топлива) от всех источников тепловой энергии – Котельная «Войсковая часть», Котельная «Школьная».

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

Прирост тепловых нагрузок централизованного теплоснабжения до 2030 года представлены в Табл. 3.4.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного и резервного топлива на каждом этапе планируемого периода представлены в Табл. 7.1 утверждаемой части схемы теплоснабжения. Ожидаемый общий расход топлива (природный газ, дизельное топливо) используемого для производства тепла при централизованном теплоснабжении на 2030 год составит порядка 1458,154 (т.у.т.).

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

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

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

Таким образом, к намеченному сроку (2030 год) на территории муниципального образования «Пугачёвское», будут действовать источники тепловой энергии – реконструируемая Котельная «Войсковая часть» и Котельная «Школьная».